UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, CONOCIMIENTO, EMPRESAS Y UNIVERSIDAD

EVALUACIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ANDALUCÍA (2014-2020)

Europa
invierte en las zonas rurales

Junio 2019

Tragsatec
Grupo Tragsa

ÍNDICE

1. RESUMEN 21
2. INTRODUCCIÓN 22
   2.1 Objeto del informe 23
   2.2 Estructura del informe 23
3. CONTEXTO 25
   3.1 Evolución de los indicadores de contexto 25
      3.1.1 Contexto socioeconómico 25
      3.1.2 Contexto sectorial 34
      3.1.3 Contexto ambiental 42
   3.2 Cuadro de Indicadores de Contexto 51
4. METODOLOGÍA 61
   4.1 Diseño de la Evaluación 61
   4.2 Matriz de Evaluación 63
   4.3 Métodos Aplicados 74
   4.4 Problemas y limitaciones del enfoque metodológico 94
5. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA 96
   5.1 Estrategia 100
   5.2 Lógica de la Intervención 103
6. EJECUCIÓN 115
7. RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DE EVALUACIÓN 116
   7.1. Ámbito de interés 1A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la innovación, la cooperación y el desarrollo de la base de conocimientos en las zonas rurales? 116
      7.1.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 116
   7.2. Ámbito de interés 1B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el refuerzo de los lazos entre la agricultura, la producción de alimentos y la silvicultura, por una parte, y la investigación y la innovación, por otra, también a efectos de conseguir una mejor gestión y mejores resultados medioambientales? 130
      7.2.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 130
   7.3. Ámbito de interés 1C: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el aprendizaje permanente y la formación profesional en el sector agrario y el sector forestal? 139
      7.3.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 139
   7.4. Ámbito de interés 2A: ¿En qué medida han contribuido las intervenciones de los PDR a mejorar los resultados económicos, la restructuración y la modernización de las

explotaciones subvencionadas, en particular mediante el incremento de su participación en el mercado y la diversificación agrícola? 156

7.4.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 156

7.5. Ámbito de interés 2B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la entrada en el sector agrario de agricultores adecuadamente formados, y en particular el relevo generacional? 172

7.5.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 172

7.6. Ámbito de interés 3A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a mejorar la competitividad de los productores primarios subvencionados integrándolos más en la cadena agroalimentaria a través de regímenes de calidad, añadiendo valor a los productos agrícolas, promocionando los mercados locales y los circuitos de distribución cortos, las agrupaciones de productores y las organizaciones interprofesionales? 191

7.6.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 191

7.7. Ámbito de interés 3B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la prevención y gestión de riesgos en las explotaciones? 211

7.7.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 211

7.8. Ámbito de interés 4A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la restauración, preservación y mejora de la biodiversidad, incluido en las zonas Natura 2000, zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas y los sistemas agrarios de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos? 216

7.8.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 216

7.9. Ámbito de interés 4B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y plaguicidas? 262

7.9.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 262

7.10. Ámbito de interés 4C: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la prevención de la erosión del suelo y la mejora de su gestión? 286

7.10.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 286

7.11. Ámbito de interés 5A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a lograr un uso más eficiente del agua en la agricultura? 316

7.11.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 316

7.12. Ámbito de interés 5B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a lograr un uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de alimentos? 322

7.12.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 322

7.13. Ámbito de interés 5C: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido al suministro y uso de fuentes renovables de energía, subproductos, desechos, residuos y demás materia prima no alimentaria para impulsar el desarrollo de la bioeconomía? 327

7.13.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 327

7.14. Ámbito de interés 5D: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a reducir las emisiones de GEI y de amoníaco procedentes de la agricultura? 332

7.14.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 332

7.15. Ámbito de interés 5E: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la conservación y captura de carbono en los sectores agrícola y forestal? 341

7.15.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 341

7.16. Ámbito de interés 6A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la diversificación, la creación y el desarrollo de pequeñas empresas y la creación de empleo? 348

7.16.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 348

7.17. Ámbito de interés 6B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el desarrollo local en las zonas rurales? 362

7.17.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 362

7.18. Ámbito de interés 6C: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han mejorado la accesibilidad a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) así como el uso y la calidad de ellas en las zonas rurales? 378

7.18.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 378

7.19. ¿En qué medida las sinergias entre las prioridades y ámbitos de interés han mejorado la eficacia del PDR? 384

7.19.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 384

7.20. ¿En qué medida la asistencia técnica ha contribuido a la consecución de los objetivos fijados en el artículo 59 del Reglamento (UE) no 1303/2013 y en el artículo 51, apartado 2, del Reglamento (UE) no 1305/2013? 388

7.20.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 388

7.21. ¿En qué medida la Red Rural Nacional ha contribuido a la consecución de los objetivos fijados en el artículo 54, apartado 2, del Reglamento (UE) no 1305/2013? 394

7.21.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 394

7.22. ¿En qué medida el PDR ha contribuido a la consecución del objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de aumentar la tasa de empleo de la población de entre 20 y 64 años de edad como mínimo al 75%? 397

7.22.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 397

7.23. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a la consecución del objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de invertir el 3% del PIB de la UE en investigación y desarrollo e innovación? 404

7.23.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 404

7.24. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a la mitigación del cambio climático y a la adaptación al mismo, y a la consecución del objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 20 % respecto a los niveles de 1990, o en un 30 % si las condiciones son adecuadas, y de aumentar la cuota de energías renovables en el consumo energético final hasta el 20 %, y de obtener un aumento del 20 % de la eficiencia energética? 409

7.24.1. Respuesta a la pregunta de evaluación 409

7.25. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a alcanzar el objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de reducir el número de europeos que viven por debajo del umbral de pobreza nacional? 418

7.25.1. Respuesta a la pregunta de evaluación..... 418

7.26. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a la mejora del medio ambiente y a la realización del objetivo de la Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad para detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas, y de restaurarlos? 428

7.26.1. Respuesta a la pregunta de evaluación..... 428

7.27. ¿En qué medida ha contribuido el PDR al objetivo de la PAC de fomentar la competitividad en la agricultura? 469

7.27.1. Respuesta a la pregunta de evaluación..... 469

7.28. ¿En qué medida ha contribuido el PDR al objetivo de la PAC de garantizar la gestión sostenible de los recursos naturales y acción por el clima?..... 479

7.28.1. Respuesta a la pregunta de evaluación..... 479

7.29. ¿En qué medida ha contribuido el PDR al objetivo de la PAC de lograr un desarrollo territorial equilibrado de las economías y comunidades rurales, incluyendo la creación y conservación del empleo? 521

7.29.1. Respuesta a la pregunta de evaluación..... 521

7.30. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a fomentar la innovación?..... 530

7.30.1. Respuesta a la pregunta de evaluación..... 530

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 538

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Evolución de la Población en Andalucía de 1998 a 2018. (Nº de Personas) 26
Ilustración 2. Evolución de la población de las provincias de Andalucía 1998-2018. (Nº de Personas) 26
Ilustración 3. Distribución de la población según el grado de urbanización. Año 2016 27
Ilustración 4. Evolución de la población activa en Andalucía por provincias (en miles de personas) 29
Ilustración 5. Evolución de la población ocupada en Andalucía (en miles de personas) 29
Ilustración 6. Evolución de la población ocupada en Andalucía por provincias (miles de personas) 30
Ilustración 7. Evolución de la tasa de desempleo entre 2013 y 2017 32
Ilustración 8. Evolución del empleo por actividad en miles de personas 2013-2017 34
Ilustración 9. Peso de cada tipo de explotación según su dimensión económica (Producción Estándar). 2016 36
Ilustración 10. Evolución de la Productividad laboral agraria. 38
Ilustración 11. Evolución del número de colmenas en Andalucía 2013-2018 40
Ilustración 12. Evolución de la Productividad de la Industria Agroalimentaria 41
Ilustración 13. Evolución del Índice de aves ligadas a medios agrícolas 2013_2018 45
Ilustración 14. Evolución del Índice aves asociadas a medios agrarios herbáceos 1998-2019 .. 45
Ilustración 15. Evolución del Índice aves asociadas a medios agrarios leñosos 1998-2019 46
Ilustración 16. Evolución del Índice aves asociadas a medios forestales 1998-2019 46
Ilustración 17. Evolución de la captación de agua en la agricultura 2013-2016 47
Ilustración 18. Evolución de las emisiones GEI en Andalucía provenientes de la agricultura. 2013-2016 49
Ilustración 19. Evolución del consumo de energía en la agricultura (ktep), la silvicultura y la industria alimentaria 49
Ilustración 20. Evolución de producción de energías renovables (Ktep) procedentes de la agricultura y la silvicultura. 50
Ilustración 21. Distribución de los tres tipos de SAVN en Andalucía 2017. 88
Ilustración 22. Distribución de los SAVN en Andalucía 2017 89
Ilustración 23. Localización de las parcelas del INES para los estudios de caso 91
Ilustración 24. Distribución del Gasto Público Total programado en el Subprioridad 1A en función de las actuaciones previstas 116
Ilustración 25. Distribución del Gasto Público Total ejecutado en la Subprioridad 1A en función de las actuaciones implementadas 117
Ilustración 26. Mejora del conocimiento y valoración de los recursos naturales 124
Ilustración 27. Mejora de la gestión y conservación del medio natural 124
Ilustración 28. Sectores de actividad a los que pertenecen los agentes 128
Ilustración 29. Nº de participantes atendiendo al tipo de formación agraria 144
Ilustración 30. Participantes en los cursos de formación promovidos por el IFAPA, atendiendo a los tramos de edad 147
Ilustración 31. Participantes en los cursos de formación de temática ambiental 147
Ilustración 32. Personas que han participado en las acciones de formación agraria, atendiendo al ámbito de ruralidad del municipio de residencia. 148
Ilustración 33. Nº de ubicaciones (diferentes) utilizadas en las sesiones presenciales por provincia 149

Ilustración 34. Personas que han participado en las acciones de formación ambiental, atendiendo al ámbito de ruralidad del municipio de residencia. 149
Ilustración 35. Grado de penetración de la formación en las zonas rurales de Andalucía, atendiendo a códigos postales de residencia del participante 150
Ilustración 36. Nº horas dedicadas a los programas de formación institucional 151
Ilustración 37. Opinión de alumnos del IFAPA en ítems relacionados con el proceso de aprendizaje 152
Ilustración 38. Subtemáticas de los cursos de formación ambiental para la muestra. 153
Ilustración 39. Opinión de los encuestados sobre la utilidad y aplicación práctica de la formación ambiental. 154
Ilustración 40. Valoración de los encuestados sobre la utilidad y suficiencia de la formación 177
Ilustración 41. Valoración de los encuestados sobre la formación recibida: tipos de contenidos 178
Ilustración 42. Nivel de estudios de los beneficiarios de las convocatorias de ayudas a la instalación (2015 y 2016) 178
Ilustración 43. Tipo de entidad jurídica a la que pertenece la persona joven instalada 181
Ilustración 44. Motivaciones para incorporarse a la actividad agraria por cuenta propia 182
Ilustración 45. Estrategia que hubiera seguido la persona beneficiaria de la ayuda en caso de que no hubiera contado con las ayudas de desarrollo rural 183
Ilustración 46: Grado de contribución de la ayuda a la instalación en los siguientes aspectos 184
Ilustración 47. Prácticas puestas en marcha con las ayudas a la instalación 185
Ilustración 48. Grado de penetración territorial de los jóvenes agricultores instalados con la ayuda a la creación de empresas en las convocatorias 2015 y 2016 (beneficiarios con pagos) 188
Ilustración 49. Mapa de intensidad de la ayuda, según número de beneficiarios en las convocatorias 2015 y 2016 (beneficiarios con pagos) 188
Ilustración 50. Evolución del sector industrial en Andalucía 199
Ilustración 51. Tipología de actuaciones realizadas por las empresas beneficiarias de la O. 4.2.1. (con pago al cierre de 2018) 200
Ilustración 52. Tipología de actuaciones realizadas por las empresas beneficiarias de la O. 4.2.2. (con pago al cierre de 2018) 201
Ilustración 53. Percepción sobre los resultados que se ha conseguido tras las mejoras realizadas con las ayudas [O.4.2.1. y O.4.2.2.] 202
Ilustración 54. Percepción sobre la influencia de las inversiones realizadas en la gestión empresarial 202
Ilustración 55. Datos básicos de la actuación apoyada (O.4.2.2.) 203
Ilustración 56. Efectos de la inversión en la eficiencia de consumo energético y agua en el proceso de molturación 204
Ilustración 57. Acciones ejecutadas o en ejecución bajo las convocatorias 2016 y 2017 (entidades con pagos) Operación 3.2.1 206
Ilustración 58. Acciones ejecutadas o en ejecución bajo las convocatorias 2016 y 2017 (entidades con pagos) Operación 3.2.3 207
Ilustración 59: Gasto Submedida 5.2. 213
Ilustración 60: Gasto Público Total Medida1 y Medida 5. 214
Ilustración 61. Distribución del Gasto Público Total programado en la Subprioridad 4A en función de las actuaciones previstas 217
Ilustración 62. Distribución del Gasto Público Total ejecutado en el FA4A en función de las actuaciones implementadas 218

Ilustración 63. Distribución de los tres tipos de SAVN en Andalucía 2017. 222
Ilustración 64. Distribución de los SAVN en Andalucía 2017 223
Ilustración 65. Distribución de planes en la Operación 7.1.1. 225
Ilustración 66. Distribución de planes en la Operación 7.1.2. 226
Ilustración 67. Beneficiarios de la Operación 7.6.3..... 228
Ilustración 68. Nº de Beneficiarios/Explotaciones. 229
Ilustración 69. Superficie media de las explotaciones subvencionadas (ha) 229
Ilustración 70. Superficie subvencionada 230
Ilustración 71. Percepción de los beneficiarios sobre el fomento de prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente 231
Ilustración 72. Presencia de aves o presencia de vegetación natural..... 232
Ilustración 73. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.1 233
Ilustración 74. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.3 236
Ilustración 75. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.5 237
Ilustración 76. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.8 238
Ilustración 77. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.10 239
Ilustración 78. Distribución de las explotaciones de las Operaciones 10.1.11 y 10.1.12 240
Ilustración 79. Nº de Beneficiarios/explotaciones por operación 241
Ilustración 80. Distribución de las explotaciones de la Medida 11 241
Ilustración 81. Distribución de la superficie subvencionada..... 242
Ilustración 82. Percepción de los beneficiarios sobre el fomento de prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente 243
Ilustración 83. Presencia de aves o presencia de vegetación natural..... 244
Ilustración 84. Nº de beneficiarios/explotaciones por operación 245
Ilustración 85. Distribución de las explotaciones de la Medida 13..... 245
Ilustración 86. Superficie subvencionada por operación..... 246
Ilustración 87. Percepción de los beneficiarios sobre el fomento de prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente 246
Ilustración 88. Presencia de aves o presencia de vegetación natural..... 247
Ilustración 89. Superficie anual por año de campaña de inicio 249
Ilustración 90. Distribución de la superficie de la Medida 10 250
Ilustración 91. Evolución de la agricultura ecológica regional en el periodo de programación251
Ilustración 92. Distribución de la superficie de la Medida 11 252
Ilustración 93. Distribución de la superficie de la Medida 13 253
Ilustración 94. Mejora del conocimiento y valoración de los recursos naturales 256
Ilustración 95. Mejora de la gestión y conservación del medio natural 256
Ilustración 96. Fomento del conocimiento de la naturaleza del entorno..... 258
Ilustración 97. Distribución del Gasto Público Total programado en la Subprioridad 4B en función de las actuaciones previstas..... 262
Ilustración 98. Distribución del Gasto Público Total ejecutado en la Subprioridad 4B en función de las actuaciones implementadas 263
Ilustración 99: Nº de beneficiarios/explotaciones subvencionadas 267
Ilustración 100. Superficie media de las explotaciones subvencionadas 268
Ilustración 101. Superficie subvencionada 268
Ilustración 102. Reducción de la dosis de fertilizantes/ Ajuste de la dosis de fertilizante 269
Ilustración 103. Nuevas formas de control de plagas 270
Ilustración 104: Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.5. 271

Ilustración 105: Distribución de las explotaciones de las Operaciones 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.10. 272
Ilustración 106: Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.8. 273
Ilustración 107: Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.11 y 10.1.12..... 274
Ilustración 108: Nº de Beneficiarios/explotaciones por operación 275
Ilustración 109. Distribución de las explotaciones de la Medida 11. 275
Ilustración 110: Distribución de la superficie subvencionada..... 276
Ilustración 111. Reducción de la dosis de fertilizantes/ Ajuste de la dosis de fertilizante 276
Ilustración 112. Nuevas formas de control de plagas 277
Ilustración 113: Superficie anual por año de campaña de inicio 278
Ilustración 114. Peso de la superficie de las operaciones de la Submedida 10.1 278
Ilustración 115: Distribución de la superficie de la Medida 10 279
Ilustración 116: Distribución de la superficie de las Operaciones 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.10..... 280
Ilustración 117. Evolución de la agricultura ecológica regional en el periodo de programación 281
Ilustración 118: Distribución de la superficie de la Medida 11 282
Ilustración 119. Distribución del Gasto Público Total programado en la Subprioridad 4C en función de las actuaciones previstas..... 286
Ilustración 120. Distribución del Gasto Público Total ejecutado en el FA4C en función de las actuaciones implementadas 287
Ilustración 121. Nº de Beneficiarios/Explotaciones 292
Ilustración 122. Superficie media de las explotaciones subvencionadas (ha) 293
Ilustración 123. Superficie subvencionada..... 293
Ilustración 124. Impulso de la conservación del medio ambiente..... 295
Ilustración 125. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.3 296
Ilustración 126. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.5 297
Ilustración 127. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.10.. 298
Ilustración 128. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.8. 299
Ilustración 129. Distribución de las explotaciones de las operaciones 10.1.11 y 10.1.12. 300
Ilustración 130. Nº de Beneficiarios/explotaciones por operación 301
Ilustración 131. Distribución de las explotaciones de la Medida 11 301
Ilustración 132. Distribución de la superficie subvencionada..... 302
Ilustración 133. Impulso de la conservación del medio ambiente..... 303
Ilustración 134. Nº de beneficiarios/explotaciones por operación 304
Ilustración 135. Distribución de las explotaciones de la Medida 13 305
Ilustración 136. Superficie subvencionada por operación..... 305
Ilustración 137. Impulso de la conservación del medio ambiente..... 306
Ilustración 138. Superficie anual por año de campaña de inicio 308
Ilustración 139. Peso de la superficie de las operaciones de la Submedida 10.1 308
Ilustración 140. Distribución de la superficie de la Medida 10 309
Ilustración 141. Evolución de la agricultura ecológica regional en el periodo de programación 310
Ilustración 142. Distribución de la superficie de la Medida 11 311
Ilustración 143. Distribución de la superficie de la Medida 13 312
Ilustración 144: Tipos de cultivo de las operaciones de las Medidas 10 y 11..... 346
Ilustración 145. Distribución de planes en la Operación 7.1.1. 351
Ilustración 146. Distribución de planes en la Operación 7.1.2. 352
Ilustración 147. Perfil de los beneficiarios de la Operación 8.6.1. 352

Ilustración 148. Distribución de la Operación 7.5.2. 353
Ilustración 149. Perfil de las industrias apoyadas (Submedida 4.2) 355
Ilustración 150. Distribución del gasto público total por tipo de agroindustria 355
Ilustración 151. Distribución por tipo de explotación 357
Ilustración 152. Distribución por género 357
Ilustración 153. Mapa de municipios que integra el territorio LEADER en Andalucía 365
Ilustración 154. Participación de la mujer en las etapas de la elaboración de la EDL 366
Ilustración 155. Participación por etapas 366
Ilustración 156. Participación por género y edad en las etapas de las EDL 367
Ilustración 157. Red Natura 2000 en LEADER 370
Ilustración 158. Tipos de beneficiarios de la operación 19.2.1 (acumulado hasta 2018) 374
Ilustración 159: Gasto Público Total acumulado hasta 2018 374
Ilustración 160. Distribución financiera por subprioridades de los proyectos ejecutados 375
Ilustración 161. Perfil de los beneficiarios de ayuda 376
Ilustración 162. Distribución del gasto público aprobado 377
Ilustración 163. Oficinas Comarcales Agrarias en Andalucía 381
Ilustración 164. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC 397
Ilustración 165. Evolución de la población ocupada por sectores económicos 400
Ilustración 166. Empleo por actividad económica (miles de personas). ICC13 401
Ilustración 167. Distribución por sectores del impacto en el empleo generado por las inversiones del Programa. 403
Ilustración 168. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC 404
Ilustración 169. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC 409
Ilustración 170: Tipos de cultivo de las operaciones de las Medidas 10 y 11 414
Ilustración 171. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC 418
Ilustración 172. Población en riesgo de pobreza o exclusión social 421
Ilustración 173. % población en pobreza o riesgo de exclusión social 422
Ilustración 174. % personas en riesgo de pobreza o exclusión social en Andalucía 422
Ilustración 175. Evolución de las rentas netas declaradas per cápita 424
Ilustración 176. Evolución de las tasas de paro en los municipios rurales (16-74 años) 426
Ilustración 177. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC 428
Ilustración 178. Tendencia en espacios agrícolas 434
Ilustración 179. Tendencia de aves en espacios herbáceos 435
Ilustración 180. Tendencia en espacios leñosos 436
Ilustración 181. Tendencia en espacios forestales 436
Ilustración 182: Captación de Agua (miles de m^3) 440
Ilustración 183. Tendencias en técnicas de riego (miles de m^3) 441
Ilustración 184. Distribución de agua en las explotaciones de Andalucía (miles de m^3) 441
Ilustración 185. Evolución de las entradas de fósforo en los cultivos en Andalucía (toneladas P). 444
Ilustración 186. Representatividad municipal de los agricultores ecológicos respecto a los convencionales 446

Ilustración 187: Porcentaje de estaciones de control de aguas superficiales en cada clase de calidad en función de la concentración de nitrógeno (mg NO3-N/l) en los años hidrológicos 2013-2014 y 2016-2017. 447
Ilustración 188: Porcentaje de estaciones de control de aguas subterráneas en cada clase de calidad en función de la concentración de nitrógeno (mg NO3-N/l) en los años hidrológicos 2013-2014 y 2016-2017. 448
Ilustración 189: Superficie beneficiaria de las operaciones de la Submedida 10.1 respecto a las masas de agua. 449
Ilustración 190: Superficie beneficiaria de la Medida 11, agricultura ecológica, respecto a las masas de agua. 450
Ilustración 191. Mapa de Erosión de Andalucía categorizado por riesgo de erosión. 455
Ilustración 192. Distribución por municipios de la superficie subvencionada a través de las actuaciones con más influencia potencial sobre la erosión en las zonas agrícolas. 456
Ilustración 193. Localización de las parcelas del INES para los estudios de caso 460
Ilustración 194. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo la PAC469
Ilustración 195: Productividad total de los factores en la agricultura. Índice nacional (ICC27) 475
Ilustración 196. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo la PAC479
Ilustración 197. Tipos de cultivo de las operaciones de las Medidas 10 y 11 490
Ilustración 198: Tendencias en espacios agrícolas 494
Ilustración 199: Tendencia en espacios forestales 494
Ilustración 200. Captación de agua (miles de m^3) 497
Ilustración 201: Tendencias en técnicas de riego (miles de m^3) 497
Ilustración 202: Distribución de agua en las explotaciones de Andalucía (miles de m^3) 498
Ilustración 203: Porcentaje de estaciones de control de aguas superficiales en cada clase de calidad en función de la concentración de nitrógeno (mg NO_3-N/l) en los años hidrológicos 2013-2014 y 2016-2017. 499
Ilustración 204: Porcentaje de estaciones de control de aguas subterráneas en cada clase de calidad en función de la concentración de nitrógeno (mg NO3-N/l) en los años hidrológicos 2013-2014 y 2016-2017. 499
Ilustración 205. Concentración de COS en España (Mg/ha) 504
Ilustración 206. Usos del suelo en Andalucía 506
Ilustración 207. Usos del suelo en Andalucía 507
Ilustración 208. Distribución de la superficie agraria segregada por categorías de erosión. ... 520
Ilustración 209. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo la PAC521
Ilustración 210. Evolución de las tasas de empleo, autoempleo y desempleo (ICC5, ICC6, ICC7) 523
Ilustración 211: PIB y VAB en Andalucía (miles de €) 524
Ilustración 212: Distribución PIB y VAB (miles de €) en Andalucía (DEGURBA) 525
Ilustración 213: Evolución del PIB a precios de mercado (miles €) 526
Ilustración 214: Distribución del PIB (miles de €) en la provincia de Cádiz 528
Ilustración 215: Distribución del VAB (miles de €) en la provincia de Cádiz 528
Ilustración 216. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo la PAC530
Ilustración 217. Resultado de la encuesta sobre Innovación en la técnica del PDR-A 14-20 Abril 2018 533
Ilustración 218. Resultado de la encuesta sobre Innovación de producto del PDR-A 14-20 Abril 2018 533

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la población por sexo y diferencias poblacionales 2013-2018 25
Tabla 2. Distribución de municipios por nº de habitantes 27
Tabla 3. Estructura etaria de la población andaluza en comparación con España en porcentaje. 28
Tabla 4. Evolución de la Tasa de Empleo (ICC5) de 2013 a 2018 30
Tabla 5. Distribución del empleo por sector económico y provincia ICC 11 para el cuarto trimestre de 2018 31
Tabla 6. Evolución del VAB por sectores y porcentajes de participación. Millones de euros. ... 32
Tabla 7. Evolución de la Productividad laboral en Andalucía. Total y por Sectores. ICC12 33
Tabla 8. Evolución del número de explotaciones agrícolas en Andalucía. ICC17 34
Tabla 9. Evolución del número de explotación por dimensión económica (Producción Estándar). 2013-2016. 35
Tabla 10. Evolución del número de titulares de explotaciones de Andalucía, segregados por sexo y edad 36
Tabla 11. Evolución de las cabañas ganaderas en Andalucía del 2013 al 2016 40
Tabla 12. Evolución de la intensidad de la agricultura en Andalucía 42
Tabla 13. Evolución de los Incendios Forestales en Andalucía 2013-2017 43
Tabla 14. Evolución de la Superficie afectada por incendios segregada por provincias 2013-2017 43
Tabla 15. Evolución del Indicador de Zonas de Limitaciones Naturales 2013-218 44
Tabla 16. Evolución de la disponibilidad y origen del agua en Andalucía (miles de m³) 2013-2016 47
Tabla 17. Calidad del agua superficial y subterránea en Andalucía. 2017. 48
Tabla 18: Indicadores de Contexto 51
Tabla 19: Matriz de Evaluación 63
Tabla 20: Operaciones encuestadas y respuestas recibidas 80
Tabla 21. Intervalos para la clasificación de la calidad de agua superficial y subterránea 91
Tabla 22. INF. Captura de Carbono (t) 93
Tabla 23: Cuadro presupuestario para las operaciones del PDR-A 2014-2020 v.6.1 96
Tabla 24: Priorización de necesidades 100
Tabla 25: Gasto Público ejecutado asociado a las necesidades 101
Tabla 26: Reconstrucción de la Lógica de la Intervención 103
Tabla 27: Gasto Público Total para la evaluación 115
Tabla 28. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 1A 118
Tabla 29. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 1A ... 118
Tabla 30. Temáticas de los cursos formativos de la Operación 1.1.1. 120
Tabla 31. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 1B 130
Tabla 32. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 1B ... 131
Tabla 33. Hitos administrativos de las convocatorias de ayudas 132
Tabla 34. Ejecución de las convocatorias de ayudas 133
Tabla 35. Tipos de entidades que forman parte de los grupos operativos 135
Tabla 36. Representación de los sectores en la cooperación 136

Tabla 37. Provincias en las que se han llevado a cabo actividades de animación y que se dispone de datos sobre la participación 136
Tabla 38. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 1C..... 141
Tabla 39. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 1C ... 141
Tabla 40. Participantes en los cursos de formación institucional impartidos por el IFAPA..... 144
Tabla 41. Participantes en los cursos de formación especializada impartidos por el IFAPA ... 145
Tabla 42. Nº de cursos, nº de sesiones y horas de formación 151
Tabla 43. Nº de cursos y de horas dedicadas a la formación en el ámbito ambiental 152
Tabla 44: Ejecución de la convocatoria de ayudas (2016) 157
Tabla 45: Ejecución de la convocatoria de ayudas..... 157
Tabla 46. Ejecución de la convocatoria de ayudas 2017..... 158
Tabla 47. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 2A 159
Tabla 48. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 1C ... 159
Tabla 49. Datos medios sin emparejamiento (naïve)..... 167
Tabla 50: Ejecución de las convocatorias de ayudas..... 172
Tabla 51: Actuaciones y plazos máximos 173
Tabla 52: Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 2B..... 174
Tabla 53. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 2B ... 175
Tabla 54. Programas formativos para personas que desean incorporarse en la actividad agraria llevados a cabo por el IFAPA 179
Tabla 55. Módulos e itinerarios en los que se estructura el Programa de formación para la incorporación de jóvenes agricultores impartido por el IFAPA (Horas y sesiones impartidas) 180
Tabla 56. Nº de Jóvenes instalados atendiendo a la orientación productiva de la explotación 186
Tabla 57. Nº de Jóvenes instalados en producción ecológica y por orientación productiva.... 187
Tabla 58. Ejecución de la convocatoria de ayudas (2016) 191
Tabla 59. Ejecución de la convocatoria de ayudas (2016) 193
Tabla 60. Ejecución de la convocatoria de ayudas (2017) 194
Tabla 61. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 3A 194
Tabla 62. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 3A ... 195
Tabla 63. Descripción de la actividad productiva de los beneficiarios..... 197
Tabla 64. Distribución de sesiones y participantes en el marco de la O.3.2.1 (convocatorias 2016 y 2017)..... 208
Tabla 65.Distribución de las sesiones y participantes en el sector Olivar..... 208
Tabla 66. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 3B..... 212
Tabla 67. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 3B ... 212
Tabla 68. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros del Subprioridad 4A 219
Tabla 69.Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 4A.... 220
Tabla 70. Número de ganaderías activas en el Libro Genealógico de las razas en Andalucía .. 234
Tabla 71. Evolución del censo ganadero de Andalucía de razas autóctonas en peligro de extinción. Nº total de cabezas (machos y hembras) 235
Tabla 72. Detalle de la contribución al Subprioridad 4A: superficie 247

Tabla 73. Operaciones programadas en la Subprioridad 4A con influencia en los SAVN 254
Tabla 74. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros del Subprioridad 4B 264
Tabla 75. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 9 264
Tabla 76. Intervalos para la clasificación de la calidad de agua superficial y subterránea..... 265
Tabla 77. Detalle de la contribución a la Subprioridad 4B: superficie 277
Tabla 78. Temáticas con incidencia el Subprioridad 4B de la Operación 1.1.1..... 283
Tabla 79. Temáticas con incidencia el subprioridad 4B de las Operaciones 1.2.1. y 1.2.3. 284
Tabla 80. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros del Subprioridad 4C 288
Tabla 81. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 4C ... 289
Tabla 82. Detalle de la contribución de superficie a la Subprioridad 4C 307
Tabla 83. Temáticas con incidencia el Subprioridad 4B de la Operación 1.1.1..... 313
Tabla 84. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5A 317
Tabla 85. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5A ... 317
Tabla 86. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5B..... 322
Tabla 87. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5B ... 323
Tabla 88. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5C..... 328
Tabla 89. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5C ... 328
Tabla 90. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5D 332
Tabla 91. Resumen de los valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5D 333
Tabla 92. Superficies apoyadas por el PDR de Andalucía de la Media 10 (Agroambiente y Clima) que influyen en las emisiones Amoniacales Diciembre 2018 335
Tabla 93. Superficies apoyadas por el PDR de Andalucía de la Medida 11 (Producción Ecológica) que influyen en las emisiones Amoniacales Diciembre 2018. 335
Tabla 94. Emisiones unitarias medias por cultivo en convencional y en agricultura ecológica 337
Tabla 95. Diferencia de emisiones totales por cultivo de la agricultura ecológica respecto a la convencional en Andalucía. Superficie Beneficiaria total a 31 de diciembre 2018 337
Tabla 96. Indicadores medios del uso de fertilizantes minerales de forma comparativa en el grupo de beneficiarios del Programa de forma comparada con los que no son beneficiarios. 338
Tabla 97. Estimación de las emisiones de NH3 reducidas en función de los factores de emisión nacionales por cultivo 339
Tabla 98. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5E 342
Tabla 99. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5E ... 342
Tabla 100: Superficie ejecutada/afectada de forma directa..... 344
Tabla 101. Resumen de operaciones de la Medida 10, Sistemas Sostenibles..... 345
Tabla 102. Resumen de operaciones de la Medida 11, Agricultura Ecológica 345
Tabla 103. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la subprioridad 6ª 349
Tabla 104. Resumen de los valores de los indicadores de resultado para la subprioridad 6A. 349
Tabla 105. Gasto público de los proyectos desarrollados por la operación 19.2.1 por ámbitos de interés 356

Tabla 106. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 6B..... 363
Tabla 107. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 6B . 363
Tabla 108. Tipo y número de animaciones realizadas por los GDR 367
Tabla 109. Redes sociales y población rural..... 368
Tabla 110: Otros medios de animación..... 368
Tabla 111: Necesidades comunes en las EDL de Andalucía 371
Tabla 112. Proyectos y pesos presupuestarios presentes en las EDL 371
Tabla 113. Temáticas de proyectos frente a necesidades detectadas en las EDL 372
Tabla 114. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros del Subprioridad 6C 379
Tabla 115. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 6C . 379
Tabla 116. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 22 397
Tabla 117. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 22 . 397
Tabla 118. Indicadores relacionados con la tasa de empleo de la población entre 20 y 64 años. (Miles de personas) 399
Tabla 119. Indicadores relacionados con la tasa de empleo de la población entre 16 y 64 años en función del grado de ruralidad (Nº Personas)..... 399
Tabla 120: Resumen de las medias de la mano de obra del grupo de tratamiento (beneficiarios de desarrollo rural) y control previo al emparejamiento..... 402
Tabla 121: Efectos netos del PDR sobre el grupo de tratamiento calculados a través de PSM y PSM-DID. Empleo (UTA) 402
Tabla 122. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 23 404
Tabla 123. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 23 . 405
Tabla 124. Actores que participan de la Medida 16 del PDR-A 2014-2020 406
Tabla 125. Inversión del PDR en I+D 406
Tabla 126. PIB destinado a I+D..... 407
Tabla 127. Inversión en proyectos innovadores 407
Tabla 128. PIB destinado a I+D+i en los proyectos y actuaciones ejecutadas 408
Tabla 129. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 24 410
Tabla 130. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 24 . 410
Tabla 131: Distribución de la forestación por grupos 415
Tabla 132: INF. Captura de Carbono (t) 416
Tabla 133. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 25 418
Tabla 134. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 25 . 419
Tabla 135. Datos medios sin emparejamiento (naïve)..... 425
Tabla 136. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 26 429
Tabla 137. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 26 . 429
Tabla 138. Intervalos para la clasificación de la calidad de agua superficial y subterránea 431
Tabla 139: Resumen de la ejecución de actuaciones con incidencia potencial en la calidad de agua 432
Tabla 140. Índice de cambio entre 1998 y 2018 de las aves en Andalucía 434
Tabla 141. Mejora de las condiciones ambientales para las aves 437

Tabla 142: Influencia del PDR-A 2014-2020 en SAVN 438
Tabla 143: Actuaciones dirigidas a la conservación de recursos genéticos 440
Tabla 144. Evolución de las entradas de N en los cultivos en Andalucía (toneladas N). 442
Tabla 145. Balance de nitrógeno en Andalucía (kg N/ha) 443
Tabla 146. Balance de nitrógeno en Andalucía (kg N/ha) en los grupos de cultivos que, principalmente, se han acogido a producción ecológica. 443
Tabla 147. Balance de fósforo en Andalucía (kg P/ha). 444
Tabla 148. Balance de fósforo en Andalucía (kg P/ha) en los grupos de cultivos que, principalmente, se han acogido a producción ecológica. 444
Tabla 149. Indicadores medios del uso de fertilizantes minerales de forma comparativa en el grupo de beneficiarios del Programa de forma comparada con los no beneficiarios 445
Tabla 150: Incidencia en los excedentes de N y P de los beneficiarios de ayudas. 446
Tabla 151: Beneficiarios del Programa en municipios con estaciones que disminuyen la concentración de nitratos en aguas superficiales. 451
Tabla 152: Beneficiarios del Programa en municipios con estaciones que disminuyen la concentración de nitratos en aguas subterráneas. 451
Tabla 153: Impacto del Programa en la reducción de nitratos registrada por las estaciones y mejora de la calidad de agua. 452
Tabla 154. Superficie Agraria del CORINE para Andalucía segregado por categorías de nivel de erosión t/ha año 455
Tabla 155: Categoría de erosión en las explotaciones apoyadas 456
Tabla 156: Influencia del Programa en la Superficie Agraria del CORINE (Riesgo de Erosión) . 457
Tabla 157: Influencia del programa por categoría erosiva 457
Tabla 158: Superficie subvencionada en las categorías erosivas 5 y 6 458
Tabla 159: Superficie subvencionada en las categorías erosivas 5 y 6 458
Tabla 160. Simulación del cálculo de la constante C del modelo de RUSLE para el estudio de caso de una parcela de cultivo de herbáceas para los casos de hipótesis del cultivo con compromisos descritos en la Operación 10.1.8 Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y cultivos sin compromisos agroambientales. 460
Tabla 161. Simulación del cálculo de la constante C del modelo de RUSLE para el estudio de caso de una parcela de cultivo agroindustrial para los casos de hipótesis del cultivo con compromisos descritos en la Operación 10.1.5 Producción Sostenible de Cultivos Agroindustriales y cultivos sin compromisos agroambientales. 461
Tabla 162. Simulación del cálculo de la constante C del modelo de RUSLE para el estudio de caso de una parcela de cultivo de leñosos sin pendiente para los casos de hipótesis del cultivo con compromisos descritos en la Operación 10.1.7 Sistemas Sostenibles de Olivar y cultivo de Olivar sin compromisos agroambientales 463
Tabla 163. Simulación del cálculo de la constante C del modelo de RUSLE para el estudio de caso de una parcela de cultivo de leñosos en pendiente para los casos de hipótesis del cultivo con compromisos descritos en la Operación 10.1.7 Sistemas Sostenibles de Olivar y cultivo de Olivar sin compromisos agroambientales 464
Tabla 164. Reducciones en la constante C del modelo de RUSLE para los estudios de caso planteados. 464
Tabla 165. Cálculo de pérdidas de suelo para las dos hipótesis de cálculo en cultivos agroindustriales 465
Tabla 166. Cálculo de pérdidas de suelo para las dos hipótesis de cálculo en cultivos herbáceos 465

Tabla 167. Cálculo de pérdidas de suelo para las dos hipótesis de cálculo en cultivos leñosos con pendiente moderada 466
Tabla 168. Cálculo de pérdidas de suelo para las dos hipótesis de cálculo en cultivos leñosos en pendiente 466
Tabla 169. Resultados de la pérdida de suelo para los estudios de caso realizados 467
Tabla 170. Categorización por Riesgo de Erosión de las opciones de hipótesis de los estudios de caso 467
Tabla 171. Cálculo final de la cantidad de suelo no perdido por erosión por acción del PDR .. 468
Tabla 172. Cálculo de la cantidad de suelo no perdido por la acción del PDR desde 2015 hasta 2018 468
Tabla 173. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 27 469
Tabla 174. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 27 . 470
Tabla 175: Resumen de las medias de los indicadores de impacto I1 (Renta empresarial agraria) y I2 (Renta de los factores agrícolas) relativo al grupo de tratamiento (beneficiarios de desarrollo rural) y control previo al emparejamiento 472
Tabla 176: Efectos netos del PDR sobre el grupo de tratamiento calculados a través de PSM y PSM-DID. Renta empresarial agraria (€/UTA) 473
Tabla 177: Resumen de las medias del indicador de impacto I1 e I2 (Renta de los factores agrícolas) relativos al grupo de tratamiento (beneficiarios de desarrollo rural) y control previo al emparejamiento. 474
Tabla 178: Efectos netos del PDR sobre el grupo de tratamiento calculados a través de PSM y PSM-DID. Renta de los factores agrícolas (€/UTA) 474
Tabla 179: Efectos netos del PDR sobre el grupo de tratamiento calculados a través de PSM y PSM-DID. Productividad total de los factores en agricultura 476
Tabla 180: Resumen de las medias de los indicadores relativos al grupo de tratamiento (beneficiarios de desarrollo rural) y control previo al emparejamiento 477
Tabla 181. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 28 480
Tabla 182. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 28 . 480
Tabla 183. Intervalos para la clasificación de la calidad de agua superficial y subterránea 482
Tabla 184. Resumen de la ejecución de actuaciones con incidencia potencial en la calidad de agua 483
Tabla 185. Superficie asociada a la reducción de GEI y Amoniaco 485
Tabla 186. Diferencia de emisiones totales por cultivo de la agricultura ecológica respecto a la convencional en Andalucía. Superficie Beneficiaria total a 31 de Diciembre 2018 485
Tabla 187. Indicadores medios del uso de fertilizantes minerales de forma comparativa en el grupo de beneficiarios del Programa de forma comparada con los que no son beneficiarios. 486
Tabla 188. Estimación de las emisiones de NH3 reducidas en función de los factores de emisión nacionales por cultivo 486
Tabla 189. Distribución de la forestación por grupos 491
Tabla 190. INF. Captura de Carbono (t) 492
Tabla 191. Índice de cambio entre 1998 y 2018 de las aves en Andalucía 493
Tabla 192. Mejora de las condiciones ambientales para las aves 493
Tabla 193. Superficie SAVN 2013-2017 495
Tabla 194. Superficie SAVN 2013 según uso agrario 495
Tabla 195. Operaciones programadas en el FA4A con influencia en los SAVN 496

Tabla 196. Beneficiarios del Programa en municipios con estaciones que disminuyen la concentración de nitratos en aguas superficiales. 500
Tabla 197. Beneficiarios del Programa en municipios con estaciones que disminuyen la concentración de nitratos en aguas subterráneas. 501
Tabla 198. Impacto del Programa en la reducción de nitratos registrada por las estaciones y mejora de la calidad de agua. 502
Tabla 199. Valores porcentuales de COS en las provincias de Andalucía (25 cm de profundidad) 503
Tabla 200. Porcentajes medios de COS por tipo de cultivo y uso del suelo (25 cm de profundidad) 505
Tabla 201. Superficie relativa a cada uso del suelo agrícola en Andalucía según los datos de CORINE Land Cover 2018. 507
Tabla 202. Superficie Concentración de COS (Mg C/ha) y cantidad total (Tg C) en los primeros 30 cm de profundidad por uso del suelo en Andalucía 508
Tabla 203. Incremento del contenido en COS por aporte de restos vegetales. 509
Tabla 204. Intervalo de diferencia entre la fijación anual (t C/ha/año) con las rotaciones y el monocultivo de cebada en los primeros 20 cm del suelo. 509
Tabla 205. Incremento de COS en olivares y viñedos según las prácticas de conservación aplicadas 510
Tabla 206. Incremento Actuaciones del PDR con compromisos que afectan directamente a la cantidad de COS 512
Tabla 207. Artículos científicos de los que se han sacado los valores anuales de incremento de COS que se han empleado en los cálculos del indicador *I.12* 516
Tabla 208. Contribución de las actuaciones del PDR al incremento del COS en las tierras de cultivo en lo que va de período 517
Tabla 209: Influencia del Programa en la Superficie Agraria del CORINE (Riesgo de Erosión) 519
Tabla 210: Superficie subvencionada en las categorías erosivas 5 y 6 520
Tabla 211. Detalle de la matriz de evaluación relacionada con la pregunta 29. 521
Tabla 212. Resumen de los indicadores de impacto relacionados con la pregunta 29. 522
Tabla 213. Criterios de selección en operaciones del PDR-A 2014-2020 (v5) 537

1. RESUMEN

El informe de evaluación que comprende el presente documento responde a las obligaciones establecidas en el artículo 50 del Reglamento (UE) nº 1303/2013, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, en el que se indica que, de forma particular, para el año 2019, el Informe Anual de Ejecución deberá incluir una evaluación de los avances en la consecución de los objetivos del programa y su contribución a la estrategia de la Unión para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

Para mejorar la visibilidad de los efectos esperados e inesperados, principales y secundarios, positivos y negativos del PDR-A 2014-2020 se ha realizado una reconstrucción de la lógica de la intervención usado para ello la construcción de la cadena de resultados.

Asimismo, los trabajos que han acompañado a la evaluación del Programa han incluido una gran variedad de trabajos de campo que han utilizado como punto de partida la información del Sistema de Seguimiento de la Autoridad de Gestión. A través de estos trabajos, para los que se han empleado técnicas acordes a la diversidad de actores presentes en el territorio, se ha obtenido información suficiente para estimar los primeros resultados del Programa en términos de resultado e impacto.

En la medida de lo posible, y siempre que el grado de madurez de las medidas puestas en marcha de las medida o la disponibilidad de datos lo ha permitido, se han tratado de abordar las preguntas de evaluación siguiendo las orientaciones realizadas por la Comisión Europea en la guía “Evaluando los logros e impactos de los PDR en 2019”, que han sido ampliadas con otros métodos para obtener resultados más acordes con las medidas puesta en marcha y para la triangulación de resultados.

Respecto a la consecución de objetivos, los resultados obtenidos del proceso de evaluación indican que se ha impulsado una mejora generalizada de los objetivos ambientales y socioeconómicos en las explotaciones apoyadas y en el entorno en el que se desarrollan su actividad, si bien, en algunos casos, estas mejoras no pueden ser observadas a nivel regional.

Así, aquellos objetivos en los que las actividades programadas influyen favoreciendo una tendencia preexistente, es posible observar resultados positivos que favorecen e impulsan una mejora en los objetivos en la totalidad del territorio. Sin embargo, en los casos en los que se persigue que las actividades del Programa actúen modificando una tendencia regional, con carácter general, se considera que es necesaria una mayor implantación del Programa para que puedan ser observados resultados a este nivel.

2. INTRODUCCIÓN

El artículo 66 del Reglamento 1305/2013, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), establece las competencias y responsabilidades de la Autoridad de Gestión (AG) del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020, dentro de las que se encuentra la redacción del informe intermedio anual (o informe de ejecución anual), así como su presentación tras su aprobación por el Comité de Seguimiento.

El contenido de los informes de ejecución anuales (IAE), previsto en el artículo 50 del Reglamento (UE) nº 1303/2013, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, deberán contener la información clave sobre la ejecución del programa, y sus prioridades en relación con los datos financieros, los indicadores comunes y específicos del programa y los valores previstos cuantificados.

De forma particular, para el año 2019, el IAE incluirá una evaluación de los avances en la consecución de los objetivos del programa y su contribución a la estrategia de la Unión para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

Por otro lado, el artículo 75 del Reglamento (UE) nº 1305/2013, de 17 de diciembre de 2013, establece que también deberán incluir la información sobre los compromisos financieros y los gastos por cada medida, así como un resumen de las actividades desarrolladas en relación con el plan de evaluación.

Asimismo, deberá incluir una descripción de la ejecución de los subprogramas incluidos en el programa y una evaluación de los avances realizados hacia un planteamiento integrado de utilización del FEADER y otros instrumentos financieros de la UE en favor del desarrollo territorial de las zonas rurales, incluidas las estrategias de desarrollo local.

Para poder desarrollar estos informes, la Sección 1 del Reglamento (UE) nº 1305/2013, introduce la necesidad de establecer un sistema de seguimiento y evaluación, que permita, entre otros objetivos, demostrar los avances y logros de la política de desarrollo rural, así como analizar la repercusión, la eficacia, la eficiencia y la pertinencia de las intervenciones de la política de desarrollo rural. Como herramienta para poder desarrollar los informes anuales de ejecución,

Por otro lado, a lo largo del periodo de ejecución, la Comisión ha proporcionado guías que permiten abordar la evaluación de los resultados del programa a través de las preguntas de evaluación formuladas en el anexo V del Reglamento de Ejecución (UE) nº 808/2014 de la Comisión de 17 de julio de 2014, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), así como a

través de los indicadores de resultados y de impactos en 2019 (presentes en el Anexo IV), tomando como referencia la ejecución realizada en el periodo 2015-2018.

2.1 Objeto del informe

El objetivo del presente informe es atender las necesidades de evaluación específicas para el IAE 2019 del PDR-A 2014-2020, mostrando los resultados obtenidos durante el proceso de evaluación llevado cabo en términos de impacto y resultado, utilizando para ello las preguntas de evaluación establecidas en el sistema común de seguimiento y evaluación, además de atribuir, en la medida de lo posible, los resultados a la intervención.

2.2 Estructura del informe

El informe de evaluación lo forman un conjunto de capítulos, dos de los cuales ya han sido descritos en los puntos que preceden a este: Introducción y Objeto del informe, apartados en los que se justifica la realización y contenido del presente informe.

El capítulo 3, introduce la evolución del territorio a través de los indicadores de contexto. La actualización de estos indicadores ha sido realizada en función de su disponibilidad.

Posteriormente, en el capítulo 4 se define la metodología de evaluación empleada, así como los indicadores específicos que han servido para interpretar los logros atribuibles a la intervención. Como último punto de este capítulo, se exponen las dificultades detectadas para llevar a cabo el proceso de evaluación.

En el capítulo 5 se describe el detalle de la reconstrucción de la lógica de la intervención a través de la cadena de resultados. Este trabajo, que forma parte de las primeras tareas de evaluación, permite determinar cómo, a través de relaciones causales, el programa incide en los objetivos marcados, actualizando la visión establecida en la primera versión del PDR-A 2014-2020.

El capítulo 6 establece un nexo de unión entre el capítulo 5 y las preguntas de evaluación (capítulo 7). Dicho nexo se materializa en la cuantificación de logros frente a los objetivos previstos, ofreciendo de este modo una visión generalista de los avances del Programa.

Los logros han sido presentados a través de los indicadores cuantitativos del Sistema Común de Seguimiento y Evaluación empleados para la evaluación junto a otros indicadores (principalmente cualitativos) necesarios para responder adecuadamente a las preguntas de evaluación.

En el capítulo 7 se describen ampliamente los logros obtenidos durante la ejecución del programa. Este capítulo contiene toda la información obtenida durante el proceso de evaluación, tanto a través del sistema de seguimiento del PDR-A 2014-2020 como a través de otros métodos empleados por el equipo de evaluación, como son encuestas, entrevistas, estudios de caso y grupos de discusión.

Por otro lado, es importante mencionar que en este capítulo 7 se da respuesta a las preguntas de evaluación establecidas en el anexo V del Reglamento de Ejecución (UE) 808/2014 de la Comisión, 17 de julio de 2014.

Asimismo, la evaluación de 2019 da respuesta a tres grupos de preguntas, un primer grupo asociado a los distintos ámbitos de interés en los que se centra FEADER (art. 5 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre), un segundo grupo heterogéneo en el que se atienden las sinergias, asistencias técnicas o la Red Rural Nacional (RRN) y finalmente un último grupo en el que se abordan los objetivos a nivel de la Unión.

El envío de los informes de ejecución anual, incluido el presente Informe, deben ser remitidos a la Comisión a través de una pasarela informática denominada SFC. Esta aplicación limita el espacio para dar respuesta a cada pregunta de evaluación a un total de 17.500 caracteres.

Siendo de este modo, las preguntas de evaluación incluidas en el capítulo 7, recogen la información enviada a través de SFC y amplían ciertos aspectos que han quedado demasiado reducidos debido al límite de caracteres.

Finalmente, en el capítulo 8 se presentan las conclusiones y recomendaciones que emanan del proceso de evaluación.

3. CONTEXTO

3.1 Evolución de los indicadores de contexto

3.1.1 Contexto socioeconómico

Andalucía es la segunda Comunidad Autónoma en extensión, ocupando una superficie de 87.597,7 km^2 (ICC3), de los cuales el 48,6% de su superficie es considerada urbana y el 51,4% intermedias (Eurostat).

Según la información de 2018[1], la población andaluza es de 8.410.095 habitantes (ICC1), lo que supone un descenso con respecto al año 2013 del 0,66%, equivalente a 55.892 personas menos.

La segregación de este dato poblacional por sexos es de 4.250.510 mujeres (50,70% del total) y 4.133.898 hombres (49,30% del total).

Tabla 1. Distribución de la población por sexo y diferencias poblacionales 2013-2018

	POBLACIÓN EN ANDALUCÍA								
	2018			2013			Diferencia		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total Andalucía	8.384.408	4.133.898	4.250.510	8.440.300	4.170.654	4.269.646	-55.892	-36.756	-19.136
04 Almería	709.340	361.319	348.021	699.329	355.658	343.671	10.011	5.661	4.350
11 Cádiz	1.238.714	611.357	627.357	1.238.492	612.770	625.722	222	-1.413	1.635
14 Córdoba	785.240	385.085	400.155	802.422	394.189	408.233	-17.182	-9.104	-8.078
18 Granada	912.075	449.318	462.757	919.319	453.670	465.649	-7.244	-4.352	-2.892
21 Huelva	519.932	257.713	262.219	520.668	258.387	262.281	-736	-674	-62
23 Jaén	638.099	315.549	322.550	664.916	330.505	334.411	-26.817	-14.956	-11.861
29 Málaga	1.641.121	804.858	836.263	1.652.999	813.878	839.121	-11.878	-9.020	-2.858
41 Sevilla	1.939.887	948.699	991.188	1.942.155	951.597	990.558	-2.268	-2.898	630

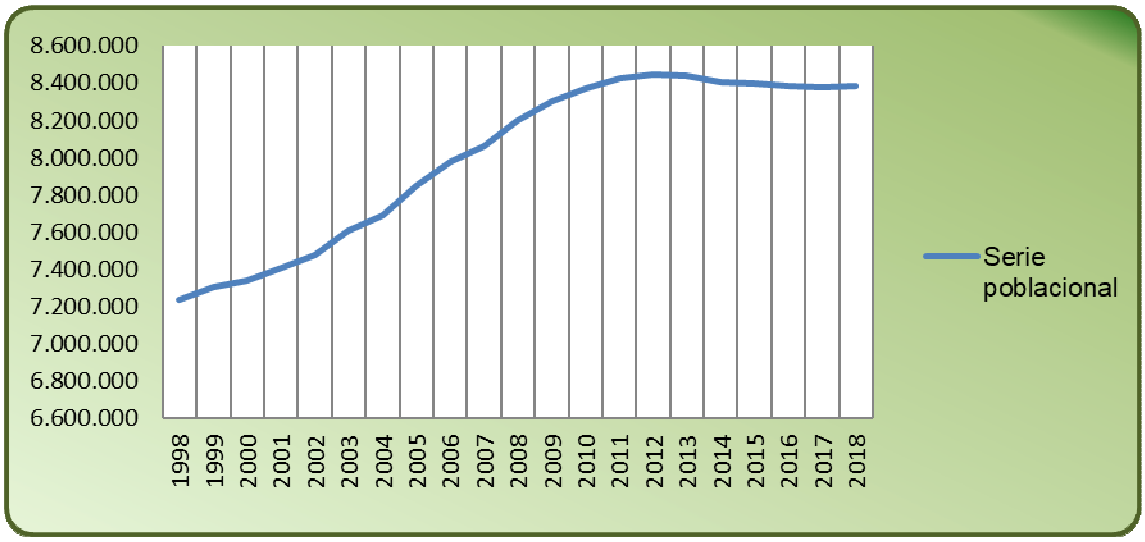
Fuente. Instituto Nacional de Estadística. Padrón Municipal a 1 de enero

Como puede observarse en la tabla no todas las provincias en Andalucía han sufrido un descenso. Destaca el aumento poblacional de Almería con 10.011 habitantes más, y en la provincia de Cádiz una subida más moderada de 222 habitantes.

La serie poblacional en Andalucía ha sido creciente desde los años noventa hasta 2012, año en el que empieza a descender hasta los niveles actuales. Los datos poblacionales de 2018 coinciden con los que se registraban entre los años 2010 y 2011.

[1] Cifras oficiales de población resultantes del Padrón Municipal a 1 de enero, **Instituto Nacional de Estadística.**

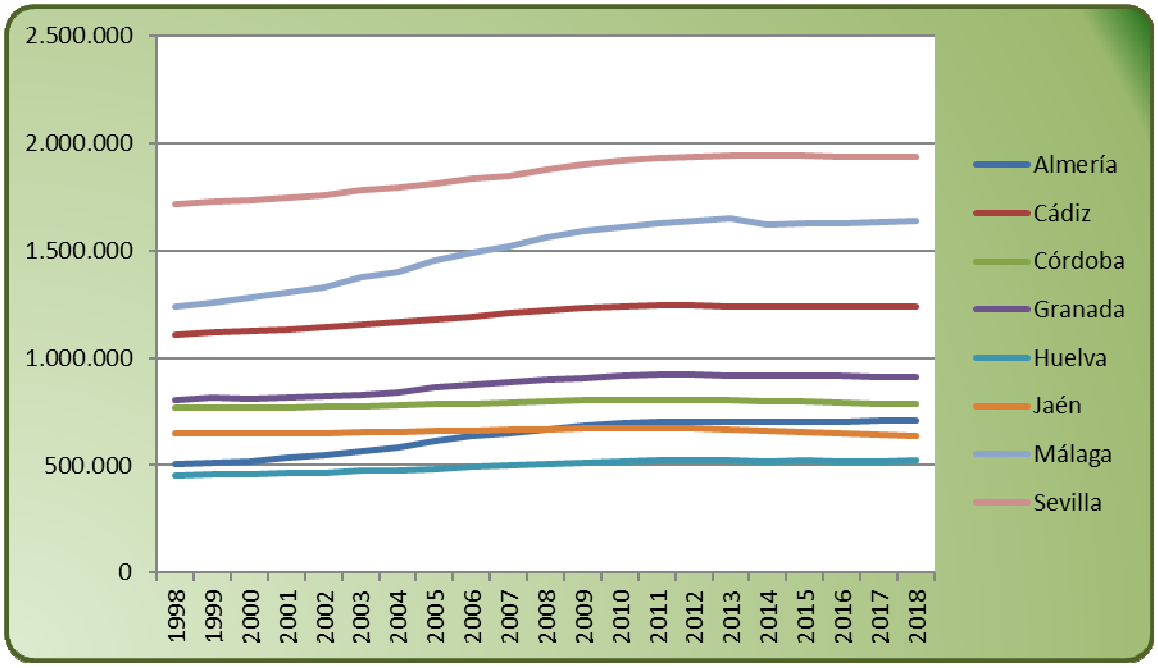
Ilustración 1. Evolución de la Población en Andalucía de 1998 a 2018. (Nº de Personas)



Fuente. INE. Evolución poblacional del 1 de enero de 1998 a 1 de enero de 2018

Si se observan los mismos datos segregados por provincias, se obtiene la misma conclusión que muestra una tendencia ascendente hasta el año 2012, cuando comienza a descender la población en casi todas las provincias, salvo en el caso de Almería que continúa con una progresión en alza continuada.

Ilustración 2. Evolución de la población de las provincias de Andalucía 1998-2018. (Nº de Personas)



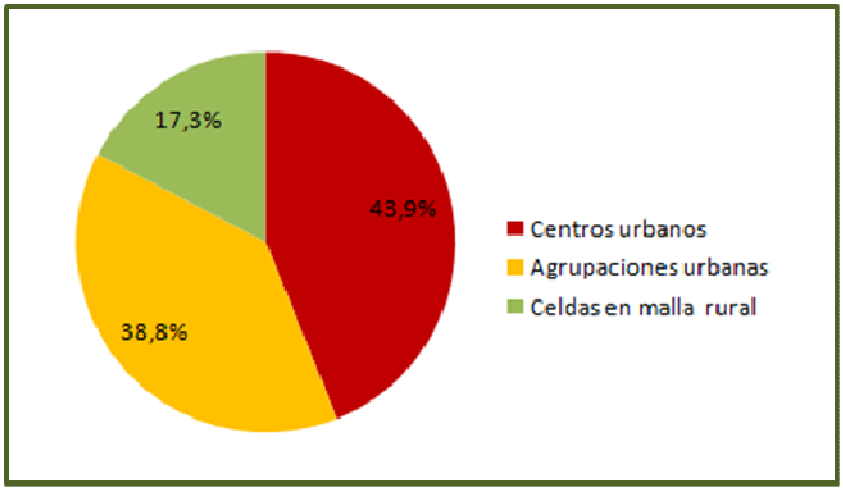
Fuente. INE: Evolución poblacional por provincias del 1 de enero de 1998 a 1 de enero de 2018

De todas las provincias de Andalucía las que más han perdido población de 2013 a 2018 son Jaén y Córdoba, con 26.817 y 17.182 habitantes menos, respectivamente.

El Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) publica el Grado de Urbanización del territorio andaluz. Como puede observarse el 17,3% de la población vive en territorio

considerado rural, mientras que el porcentaje más amplio (82,7%) reside en centros y agrupaciones urbanas.

Ilustración 3. Distribución de la población según el grado de urbanización. Año 2016



Fuente. INE. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. 10/07/2018

La densidad media de población en Andalucía, es de 96,9[2] habitantes por km^2 (ICC4), ligeramente superior a los 92,02 habitantes por km^2 del conjunto de España para el año 2016.

De los 778 municipios totales de Andalucía, 624 municipios tienen menos de 10.000 habitantes; 124 están entre los 10.000 y 50.000 habitantes, y 29 tienen más de 50.000 habitantes. Los centros regionales, las grandes ciudades y sus áreas metropolitanas acogen al 55% de la población.

Tabla 2. Distribución de municipios por nº de habitantes

Provincia	> 500.00	Entre 500.000 y 200.000	Entre 200.000 y 100.000	Entre 100.000 y 50.000	Entre 50.000 y 20.000	Entre 20.000 y 10.000	Entre 10.000 y 1.000	Entre 1.000 y 100	Entre 100 y 1	Total
Málaga	1	0	1	6	8	3	56	28	0	**103**
Sevilla	1	0	1	2	13	19	64	5	0	**105**
Cádiz	0	1	2	5	7	6	20	3	0	**44**
Granada	0	1	0	1	6	14	83	67	0	**172**
Córdoba	0	1	0	0	6	6	51	11	0	**75**
Almería	0	0	1	2	3	6	41	49	1	**103**
Jaén	0	0	1	1	4	9	66	16	0	**97**
Huelva	0	0	1	0	6	7	38	26	1	**79**
TOTAL	**2**	**3**	**4**	**17**	**53**	**70**	**419**	**205**	**2**	**778**

Fuente. Instituto Nacional de Estadística. Año 2018

La distribución geográfica de la población en Andalucía comprende tres zonas bien diferenciadas. El litoral y las grandes ciudades y áreas metropolitanas; otras zonas con poblaciones menos pobladas que son las comarcas interiores del Valle del Guadalquivir y las

[2] Fuente: EUROSTAT, ICC 4 Densidad de población. Relación entre el total de población y la extensión territorial de la Comunidad en hab./km^2.

hoyas intrabéticas; y, finalmente los municipios de zonas montañosas como Sierra Morena, Serranía Rondeña, Alpujarras, Cazorla y Segura.

Si se atiende a la distribución de la población por grupos de edad, se puede observar que los menores de 15 años de la región presentan un valor ligeramente superior al dato nacional, con el 15,97% frente al 14,84%, los mismo ocurre en la franja que va de los 15 a 64 años de edad donde el porcentaje regional 67,23% es superior al 66,09% de España y finalmente el peso de la población mayor de 65 años en Andalucía es menor al nacional, un 16,81% frente al 19,07%.

Tabla 3. Estructura etaria de la población andaluza en comparación con España en porcentaje.

Peso de la población	0-14	15-64	Más de 65
España	14,84%	66,09%	19,07%
Andalucía	15,97%	67,23%	16,81%

Fuente. Instituto Nacional de Estadística. Año 2018

La evolución entre el 2013 y el 2018 de estos tres grupos de edad ha sido la siguiente: el peso de la población menor a 15 años ha bajado 0,5%, el de la población comprendida entre los 15 y 64 años también ha bajado un 0,8%, y los mayores a 65 años aumentaron en 1,3%. Estos datos muestran una tendencia de pérdida de población potencialmente activa y un aumento del envejecimiento de la población.

Desarrollo económico

En relación al desarrollo económico (PIB per cápita), en 2016 Andalucía se situaba en un valor de 68 (sobre EU-28=100) (ICC8). Un punto por encima del dato de 2013 que era de 67.

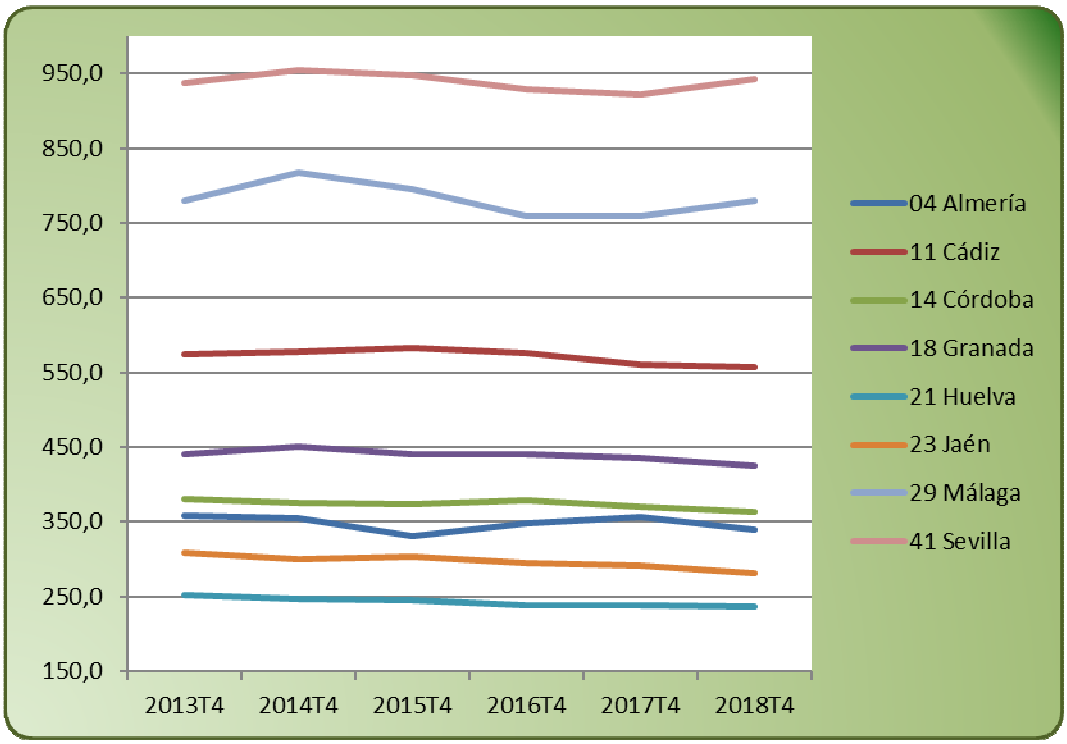
Si se mide el PIB per cápita en zonas rurales[3] el valor del indicador en 2016 es de 61,96.

Mercado laboral

La población activa ha descendido en Andalucía desde el primer trimestre de 2013 hasta el cuarto trimestre de 2018 en 104.600 personas (de 4.029.200 a 3.924.600 respectivamente), lo que implica un descenso del 2,60%. No obstante, como se observa en la siguiente gráfica, esta tendencia no se registra en todas las provincias.

[3] Fuente: INE, IECA, Banco de España, DGT, Agencia Tributaria, SEPE, Ministerio de Empleo y Seguridad Social y Erostat.

Ilustración 4. Evolución de la población activa en Andalucía por provincias (en miles de personas)

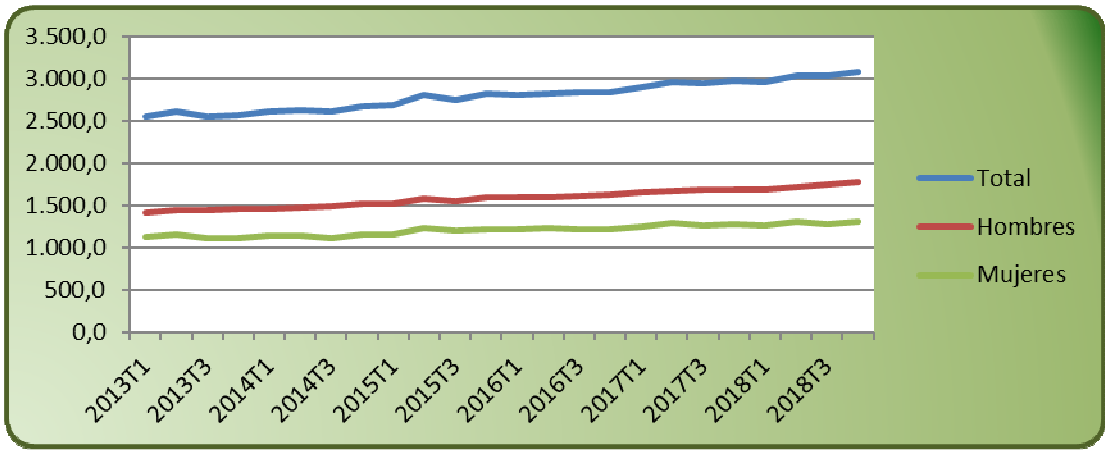


Fuente. INE. Encuesta de población activa de los cuartos trimestres de 2013 a 2018

Si se comparan las provincias en función del peso de su población activa, encontramos a Sevilla (con un 24,04% de la población activa), y Málaga (con un 19,86% de la población activa) en los primeros puestos, mientras que Jaén y Huelva ocupan las últimas posiciones (con un 7,14% y 6,02, respectivamente).

En el cuarto trimestre de 2018 se registró en Andalucía una población ocupada de 3.090.300 personas, un dato sensiblemente mayor al del primer trimestre de 2013, en el que se contabilizaban 2.547.500 personas ocupadas. La tendencia observada entre ambos años es de un incremento de 542.800 personas ocupadas.

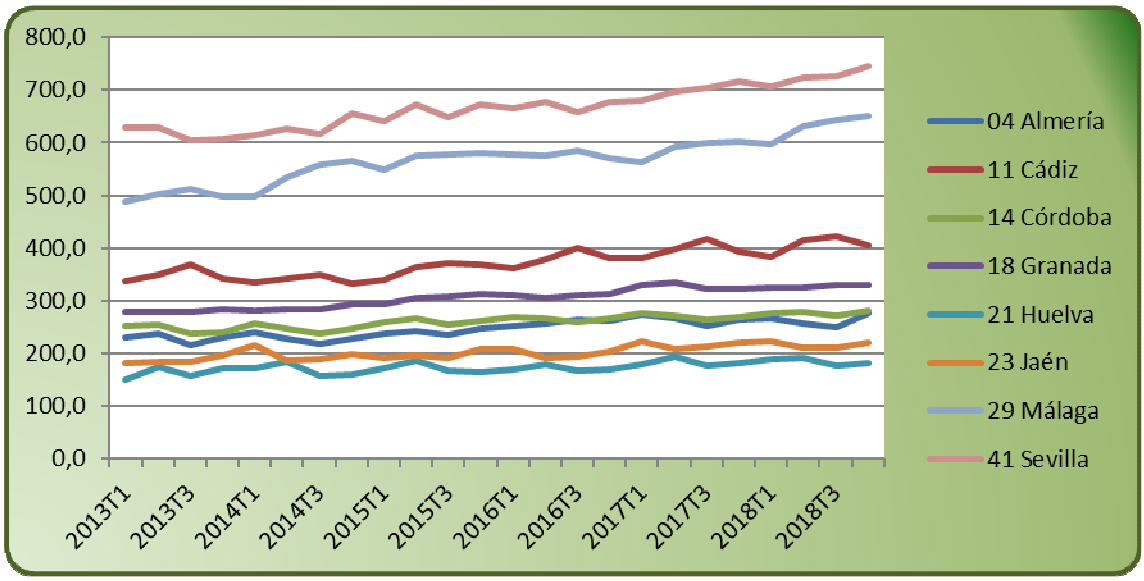
Ilustración 5. Evolución de la población ocupada en Andalucía (en miles de personas)



Fuente. INE. Encuesta de Población Activa primer trimestre 2013 al cuarto trimestre 2018

La segregación provincial de este indicador muestra la misma tendencia alcista pero con mayores subidas en provincias donde los sectores económicos tienen mayor empuje, como puede observarse en el siguiente gráfico.

Ilustración 6. Evolución de la población ocupada en Andalucía por provincias (miles de personas)



Fuente. INE. Encuesta de población activa entre el primer trimestre de 2013 y el cuarto trimestre de 2018

Otro dato que ha evolucionado positivamente en la región es la tasa de empleo de las personas que se encuentran en la franja de edad que va de los 15 a los 64 años, ya que entre los años 2013 y 2018, se observa que varió del 46% al 54,5% (ICC5)[4]. En el valor segregado por sexos, también se registra un ascenso, como puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 4. Evolución de la Tasa de Empleo (ICC5) de 2013 a 2018

Subdivisión	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total (15-64 años)	46,0%	47,1%	49,6%	50,9%	53,0%	54,4%
Masculino (15-64 años)	51,2%	53,0%	55,8%	57,6%	60,0%	62,3%
Femenino (15-64 años)	41,0%	41,2%	43,2%	44,1%	46,0%	46,7%

Fuente. Encuesta de Población Activa (INE). Población de 16 a 64 años de edad. Años del 2013 al 2018

El número de personas empleadas en Andalucía en 2013 era de 2.635.500 personas (ICC11) y el último dato registrado de 2017 es de 2.906.000 personas, lo que supone un aumento de 270.500 personas empleadas. Por tanto, se confirma este período alcista de creación de empleo, cambiando la tendencia que hubo desde 2007 a 2013 de destrucción del empleo coincidiendo con la crisis económica.

[4] Fuente: Encuesta de Población Activa (INE). Población de 16 a 64 años de edad, al aplicar la excepción prevista para España.

La tasa de empleo en las zonas rurales[5] de Andalucía (ICC5) en 2018 del rango de edad de 15-64 años es de 59,9%. El dato mejora bastante con respecto al valor detectado en 2013 que era del 45,7%.

Aunque de manera global el empleo ha aumentado, no todos los sectores económicos han registrado un ascenso. La distribución del empleo por sectores económicos en Andalucía (ICC11)[6] muestra que en el sector terciario se experimenta una ligera disminución de 78,4% a 77,5%; el secundario prácticamente no registra variación del 14,1% al 14,2%, mientras que es el sector primario el que lidera la subida del 7,6% al 8,3%.

En el análisis provincial, como puede observarse en la siguiente tabla, el sector primario tiene mucho peso en provincias como Almería y Huelva (24,89% y 23,07%), mientras que en Málaga y Cádiz el peso de este sector es muy bajo (2,58% y 2,47%). Por el contrario, son estas provincias, con un sector primario con poco peso, donde el sector terciario es más fuerte 82,38% y 79,57%. En cuanto al sector secundario, las provincias donde mayor peso tiene este sector son Córdoba y Jaén con un 20,63% y un 20,05% respectivamente.

Tabla 5. Distribución del empleo por sector económico y provincia ICC 11 para el cuarto trimestre de 2018

PROVINCIAS ANDALUCÍA	Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario		total de la región
	2018T4		2018T4		2018T4		
	miles de personas	% del total	miles de personas	% del total	miles de personas	% del total	miles de personas
04 Almería	68,6	24,89%	28,4	10,30%	178,6	64,80%	275,6
11 Cádiz	10,0	2,47%	72,6	17,95%	321,8	79,57%	404,4
14 Córdoba	30,8	10,94%	58,1	20,63%	192,7	68,43%	281,6
18 Granada	31,9	9,66%	51,0	15,45%	247,3	74,89%	330,2
21 Huelva	42,1	23,07%	29,4	16,11%	111,0	60,82%	182,5
23 Jaén	29,1	13,26%	44,0	20,05%	146,3	66,68%	219,4
29 Málaga	16,8	2,58%	97,8	15,03%	535,9	82,38%	650,5
41 Sevilla	36,9	4,95%	118,6	15,90%	590,4	79,15%	745,9
Andalucía	266,2	8,61%	499,9	16,18%	2.324,0	75,21%	3.090,1

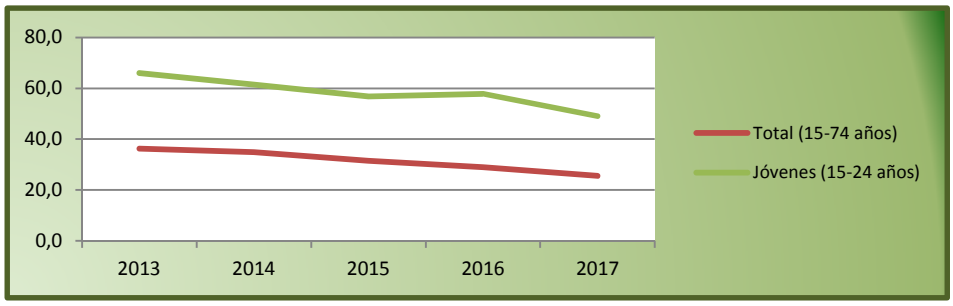
Fuente. INE. Encuesta de Población Activa. Empleo por sectores económicos y provincias cuarto trimestre 2018

En relación a la tasa de autoempleo[7] (ICC6) ha disminuido en menos de un punto, un 0,8%, registrando un descenso muy ligero en el período 2013-2017.

En Andalucía la tasa de desempleo[8] (ICC7) ha tenido una tendencia descendente si se estudia el período 2013-2018. Este comportamiento, se produce en los dos grupos estudiados, población total y población juvenil, como puede observarse en el siguiente gráfico:

[5] Fuente: Gabinete de Estudios Dirección General de Fondos Europeos y Planificación. Junta de Andalucía.
[6] Fuente: Eurostat. Cuentas económicas Nacionales y Regionales 2013-2016
[7] Fuente: Eurostat - Labour Force Survey (tabla lfst_r_lfe2estat). Población de 16 a 64 años de edad, al aplicar la excepción prevista para España.
[8] Fuente: Eurostat - Labour Force Survey (tabla lfst_r_lfu3rt). Población de 16 a 74 años de edad y de 15 a 24 años de edad, al aplicar la excepción prevista para España.

Ilustración 7. Evolución de la tasa de desempleo entre 2013 y 2017



Fuente. Eurostat. Población de 16 a 74 años y de 15 a 24 años de edad.

Los descensos de las tasas de desempleo en la población total han sido del 10,7% y de la población joven del 17%, mucho más acusado.

Otro índice relativo a la situación socioeconómica de Andalucía es la tasa de pobreza[9] (ICC9). Ésta ha sufrido, durante el período 2013-2017, una disminución de 1 punto porcentual durante el periodo de programación, pasando del 38,3% en 2013 al 37,3% en 2017.

Para las zonas rurales[10] se registra una situación más desfavorable en la tasa de pobreza con un 39% en 2017.

Actividad Económica

La actividad económica de la región medida a través del Valor Añadido Bruto (VAB)[11] muestra que en 2017 se alcanzan 141.381 millones de euros, lo que supuso un aumento del 11,36% desde 2013. En función del sector económico[12], el mayor se genera en el sector terciario con un 74,9%, seguido del secundario con un 18,7% y por último el sector primario que supone el 6,4% del VAB total.

Como puede observarse en la siguiente tabla si se observa la evolución del peso del VAB de 2013 al año 2016, es el sector primario el que más variación registra desde el inicio del periodo, creciendo en torno nueve décimas, mientras que el resto de sectores han bajado muy ligeramente en el caso del secundario (dos décimas) y del terciario (7 décimas).

Tabla 6. Evolución del VAB por sectores y porcentajes de participación. Millones de euros.

Subdivisión	2013		2014		2015		2016	
	% del total	millones €	% del total	millones €	% del total	millones €	% del total	millones €
Total		125.324,8		126.573,9		132.255,4		135.788,2
Primario	5,5	6.831,1	5,6	7.047,6	6,5	8.600,4	6,4	8.623,9
Secundario	18,9	23.731,1	18,7	23.676,5	18,9	25.010,2	18,7	25.447,2
Terciario	75,6	94.762,6	75,7	95.849,9	74,6	98.644,7	74,9	101.717,1

Fuente. Eurostat. Cuentas Económicas Nacionales y Regionales 2013-2016

[9] Fuente: Eurostat - Survey on income and living conditions (SILC) (tabla ilc_peps11).
[10] Fuente: Gabinete de Estudios. Dirección General de Fondos Europeos y Planificación. Junta de Andalucía.
[11] Fuente: Eurostat - National and regional economic accounts (nama_10r_3gva). Datos provisionales para 2016 y 2017.
[12] Fuente: Eurostat - National and regional economic accounts (nama_10r_3gva). Datos disponibles hasta el Año 2016

Otro parámetro que permite conocer la actividad económica de la región es la productividad laboral[13] (ICC12). En Andalucía este indicador ha alcanzado un valor de 48.651,5€/persona en 2017, registrándose un crecimiento del 2,3% desde 2013 a 2017.

Esta mejora de la productividad laboral registra un mayor aumento en el sector primario con el 13,53%, seguido del secundario para el que la mejora es del 4,72% y en último lugar se encuentra el crecimiento del sector terciario con el 0,82%.

De los tres sectores, el sector secundario, con una productividad laboral del 67.111,3€/personas, alcanza el valor más alto, seguido del terciario con 46.250,8€/personas y el primario 38.688,6€/personas.

Los valores aquí expuestos, se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 7. Evolución de la Productividad laboral en Andalucía. Total y por Sectores. ICC12

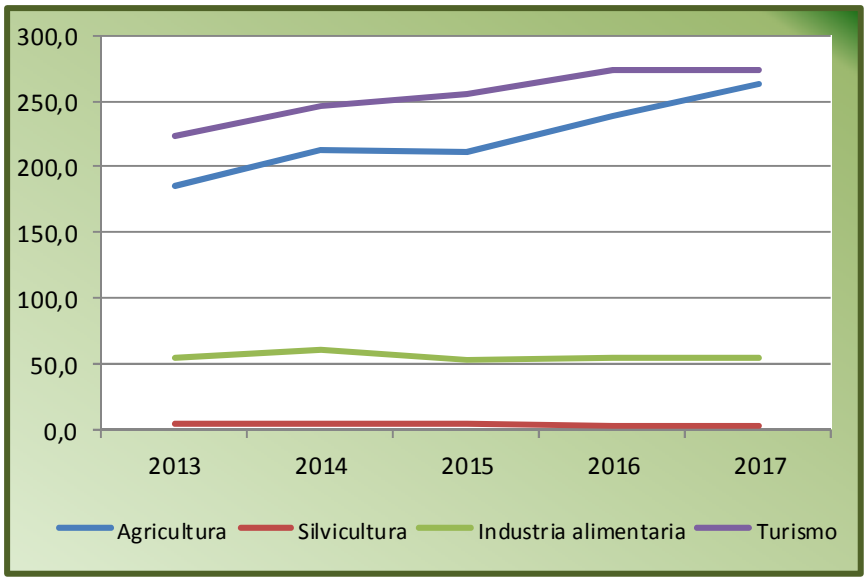
Indicador	Subdivisión	Unidad	2013	2014	2015	2016	2017
Productividad laboral por sector económico	Total	EUR / persona	47.552,6	47.074,5	47.960,3	47.858,5	48.651,5
Productividad laboral por sector económico	Primario	EUR / persona	34.241,1	33.720,6	39.606,6	38.688,6	38.874,9
Productividad laboral por sector económico	Secundario	EUR / persona	64.086,1	64.285,9	64.184,2	64.215,3	67.111,3
Productividad laboral por sector económico	Terciario	EUR / persona	45.874,3	45.394,2	45.929,6	45.836,0	46.250,8

Fuente. Eurostat – Cuentas económicas Nacionales y Regionales (tablas nama_10r_3gva y nama_10r_3empers). Datos provisionales para 2016 y 2017.

El empleo en Andalucía ha evolucionado de forma distinta en cada actividad económica. La agricultura y el turismo son las actividades con mayor variación, mientras que la silvicultura e industria agroalimentaria se han mantenido más estáticas.

13 Fuente: Eurostat - National and regional economic accounts (tablas nama_10r_3gva y nama_10r_3empers). Datos provisionales para 2016 y 2017.

Ilustración 8. Evolución del empleo por actividad en miles de personas 2013-2017



Fuente. Eurostat. Empleo por actividad económica en Andalucía (tabla lfst_r_lfe2en2).

3.1.2 Contexto sectorial

Sector agrario

La Superficie Agraria Útil (SAU)[14] registrada en Andalucía en el año 2013 era de 4.369.000 hectáreas. En 2016, los datos muestran un incremento de 30.490 hectáreas (0,7%), alcanzado un nuevo valor de 4.399.490 hectáreas (ICC18).

En la SAU en Andalucía (2016) se distingue el 34,9% superficie cultivable; el 25,3% de prados permanentes y pastos y; 39,7% de cultivos permanentes. La evolución de los usos tipificados en la SAU desde el 2013 a 2016 es poco relevante.

En cuanto al número total de explotaciones agrícolas en Andalucía (ICC17)[15], se observa un ligero descenso desde 244.570 explotaciones existentes en 2013 a 244.390 en 2016, aunque no se registra esta pérdida de explotaciones en todas los rangos de superficie identificados sino sólo en aquellas de menos de 2 ha y en aquellas cuya extensión está entre las 20 y las 100 ha.

Tabla 8. Evolución del número de explotaciones agrícolas en Andalucía. ICC17

Indicador	Subdivisión	Unidad	2013	2016
Explotaciones agrícolas (granjas)	Total	Nº	244.570	244.390
Explotaciones agrícolas (granjas)	tamaño de la explotación < 2 ha	Nº	66.000	60.130
Explotaciones agrícolas (granjas)	tamaño de la explotación 2 - 4,9 ha	Nº	73.370	75.460
Explotaciones agrícolas (granjas)	tamaño de la explotación 5 - 9,9 ha	Nº	42.650	43.920
Explotaciones agrícolas (granjas)	tamaño de la explotación 10 -19,9 ha	Nº	26.460	26.960

[14] Fuente: Eurostat. Farm Structure Survey (FSS). Uso principal de las tierras agrícolas en las Regiones NUTS 2 [ef_lus_main]
[15] Fuente: Eurostat – Encuesta estructura de las explotaciones (tabla ef_m_farmang)

Indicador	Subdivisión	Unidad	2013	2016
Explotaciones agrícolas (granjas)	tamaño de la explotación 20 -29,9 ha	Nº	10.060	9.110
Explotaciones agrícolas (granjas)	tamaño de la explotación 30 -49,9 ha	Nº	9.240	8.900
Explotaciones agrícolas (granjas)	tamaño de la explotación 50 -99,9 ha	Nº	8.350	8.250
Explotaciones agrícolas (granjas)	tamaño de la explotación > 100 ha	Nº	8.440	8.680

Fuente. Eurostat – Encuesta de Estructura de las explotaciones agrarias (tabla ef_m_farmang) 2013-2016

Teniendo en cuenta las subdivisiones del ICC17, las explotaciones más frecuentes en Andalucía (31%) tienen una superficie media de entre 2 y 5 hectáreas, seguidas de las menores a 2 hectáreas (el 24,7%) y de las explotaciones con una superficie media entre 10 y 100 hectáreas (un 22%). Por último, las explotaciones con una superficie mayor a 100 ha suponen el 3,6% del total.

Como resultado de la evolución de los indicadores anteriores se obtiene un incremento en la superficie media por explotación en Andalucía, en la que existe un aumento medio entre 2013 y 2016 desde 17,9 ha hasta las 18,0 ha.

De manera complementaria, la dimensión económica media de las explotaciones agrarias en Andalucía[16] ha descendido muy ligeramente de 33.178,8€ de Producción Estándar (PE) en 2013 a 33.163,9€ en 2016.

El reparto del número de explotaciones en función de la dimensión económica y su evolución del 2013 al 2016, se puede incluye en la siguiente tabla:

Tabla 9. Evolución del número de explotación por dimensión económica (Producción Estándar). 2013-2016.

Subdivisión	Unidad	2013	2016
Tamaño económico de la explotación < 2 000 (PE)	Nº	41.200	34.070
Tamaño económico de la explotación 2 000 - 3 999 PE	Nº	45.030	43.010
Tamaño económico de la explotación 4 000 - 7 999 PE	Nº	48.340	54.080
Tamaño económico de la explotación 8 000 - 14 999 PE	Nº	39.410	42.320
Tamaño económico de la explotación 15 000 - 24 999 PE	Nº	21.410	22.400
Tamaño económico de la explotación 25 000 - 49 999 PE	Nº	19.520	19.290
Tamaño económico de la explotación 50 000 - 99 999 PE	Nº	14.220	13.230
Tamaño económico de la explotación 100 000 - 249 999 PE	Nº	10.760	11.040
Tamaño económico de la explotación 250 000 - 499 999 PE	Nº	2.660	3.000
Tamaño económico de la explotación > 500 000 PE	Nº	2.020	1.950

Fuente. Eurostat – Encuesta de las Estructura de las Explotaciones Agrarias (tabla ef_m_farmang)

El peso de cada una de las tipologías de explotaciones según su dimensión económica, respecto al total, muestra que aquellas que se encuentran entre 4.000 y 7.999 euros de PE son las más frecuentes seguidas de las de 2.000-4.000 euros de PE. En la siguiente ilustración se comparan todos los pesos en función de la dimensión económica:

[16] Fuente: Eurostat – Encuesta Estructura de las Explotaciones agrarias (tabla ef_m_farmang)

Ilustración 9. Peso de cada tipo de explotación según su dimensión económica (Producción Estándar). 2016



Fuente. Eurostat – Encuesta Estructura de las explotaciones agrarias (tabla ef_m_farmang)

En cuanto al tamaño medio de las explotaciones medido en Unidades de Trabajo Anual (UTA) se registra un ligero descenso en el periodo de programación pasando de 0,99 UTA por explotación en 2013 a 0,96 UTA en 2016. En cambio, el tamaño medio de las explotaciones medido en personas, como unidad de mano de obra[17], permanece constante en el mismo periodo y se cuantifica en 2,07 personas por explotación.

La reducción del número de explotaciones agrarias en Andalucía observada entre los años 2013 y 2016 (ICC17), incide de la misma forma en el número de titulares de explotación, detectándose un mayor descenso de titulares de género masculino (57,45% respecto al total) para el mismo periodo de estudio.

En cuanto a la evolución por edades, a pesar de registrarse una pérdida general, las cifras son positivas para los menores de 25 años, personas entre los 25 y 29 años y entre los 45 y 59 años. Además, se registran valores positivos para mujeres a partir 65 años.

En cuanto a la reducción de titulares, destacan los hombres de edades comprendidas entre los 25 y 29 años con un -41,09% y las mujeres entre 30 y 34 años con una variación del -26,62%.

Los valores de la evolución de la titularidad de personas físicas de explotaciones en Andalucía se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 10. Evolución del número de titulares de explotaciones de Andalucía, segregados por sexo y edad

Edad	Sexo	2013	2016	Variación Nº explotaciones	Variación %
Todas las edades	Ambos sexos	228.923	227.989	-934	-0,41%
	Hombres	153.508	152.734	-774	-0,50%
	Mujeres	75.415	75.255	-160	-0,21%
Total entre 25 y 50 años	Ambos sexos	64.323	51.101	-13.222	-20,56%
	Hombres	42.438	35.318	-7.120	-16,78%
	Mujeres	21.885	15.783	-6.102	-27,88%
Menos de 25 años	Ambos sexos	583	644	61	10,46%
	Hombres	323	376	53	16,41%
	Mujeres	260	268	8	3,08%

[17] Encuesta Estructura de las explotaciones agrarias (tabla ef_m_farmang)

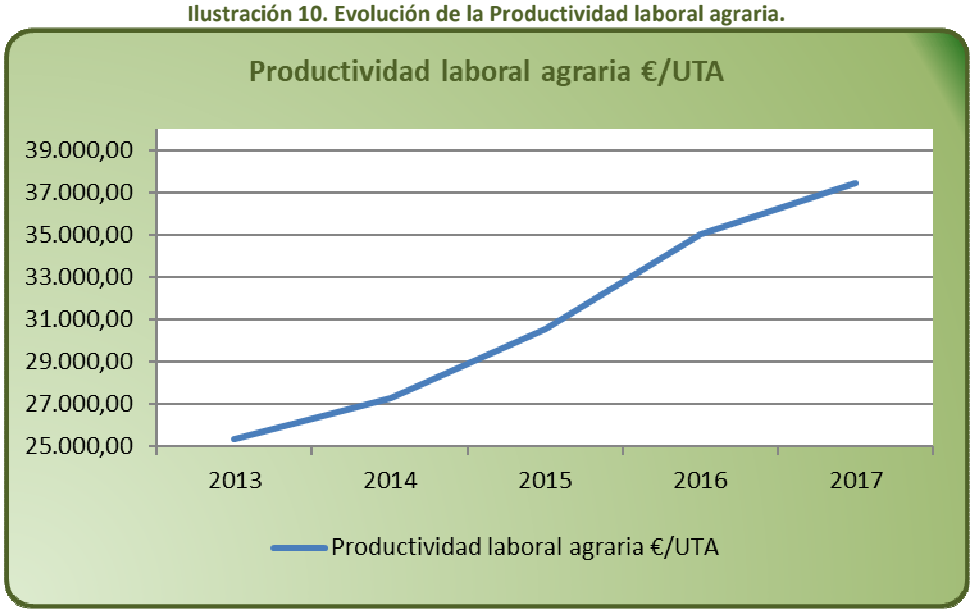
Edad	Sexo	2013	2016	Variación Nº explotaciones	Variación %
De 25 a 29 años	Ambos sexos	2.080	2.486	406	19,52%
	Hombres	1.655	1.889	234	14,14%
	Mujeres	425	597	172	40,47%
De 30 a 34 años	Ambos sexos	7.771	6.784	-987	-12,70%
	Hombres	4.348	4.273	-75	-1,72%
	Mujeres	3.422	2.511	-911	-26,62%
De 35 a 39 años	Ambos sexos	11.034	10.515	-519	-4,70%
	Hombres	6.918	6.425	-493	-7,13%
	Mujeres	4.117	4.090	-27	-0,66%
De 40 a 44 años	Ambos sexos	18.352	16.387	-1.965	-10,71%
	Hombres	13.758	12.641	-1.117	-8,12%
	Mujeres	4.594	3.746	-848	-18,46%
De 45 a 49 años	Ambos sexos	24.503	24.800	297	1,21%
	Hombres	15.436	16.139	703	4,55%
	Mujeres	9.067	8.661	-406	-4,48%
De 50 a 54 años	Ambos sexos	31.701	32.554	853	2,69%
	Hombres	22.287	22.998	711	3,19%
	Mujeres	9.414	9.556	142	1,51%
De 55 a 59 años	Ambos sexos	19.124	21.020	1.896	9,91%
	Hombres	13.471	13.645	174	1,29%
	Mujeres	5.652	7.375	1.723	30,48%
De 60 a 64 años	Ambos sexos	31.700	29.554	-2.146	-6,77%
	Hombres	21.864	21.148	-716	-3,27%
	Mujeres	9.837	8.406	-1.431	-14,55%
De 65 y más años	Ambos sexos	82.075	83.246	1.171	1,43%
	Hombres	53.448	53.200	-248	-0,46%
	Mujeres	28.627	30.046	1.419	4,96%

Fuente. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Estructuras de las Explotaciones agrícolas años 2013 y 2016. Trabajo Familiar: titulares persona física y jefes de explotación según edad y sexo.

Otro indicador que ha evolucionado positivamente en Andalucía del 2013 al 2017, es el de la productividad laboral en la agricultura (ICC14). El valor registrado en 2013 fue de 25.333,96 €/UTA y ha ascendido anualmente hasta alcanzar, en 2017, el valor de 37.475,1€/UTA[18]. La variación entre el 2013 al 2017 representa un incremento del 47,9% respecto del año base.

[18] Fuente: Servicio de Estudios y Estadísticas de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía. El dato de 2017 es provisional, (también es provisional el de Eurostat que figura en el texto del ICC12).

Ilustración 10. Evolución de la Productividad laboral agraria.



Fuente. Servicio de Estudios y Estadísticas de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía. El dato de 2017 es provisional.

En relación con la productividad laboral agraria, es importante destacar que los empleos regulares en el sector (ICC22) en el 2013 fueron 157.240 UTA y no han experimentado cambios significativos (157.362 UTA[19] en 2016).

En relación a la edad de los gestores de las explotaciones (ICC23), encontramos que sólo el 4,97% de los mismos es menor a 35 años en 2016, aunque este dato es superior al del año de referencia (4,5% en 2013).

El nivel de formación de los gestores de explotación (ICC24) en el período comprendido entre 2013-2016 ha mejorado notablemente. Mientras que en el 2013 sólo el 14,4% de los mismos tenía formación agrícola básica y completa, en 2016 esa cifra ha aumentado hasta el 22,4%[20]. Este indicador registra una mejora aún más significativa en el caso de los gestores de menos de 35 años de edad, ya que evoluciona de un 24% en 2013 hasta un 31,2%[21] en 2016.

Por otro lado, en Andalucía, la renta agraria[22] (ICC25) se situó en 2013 en 32.517,4€/UTA. La evolución de este indicador ha sido positiva hasta el último registro en 2015, año en el que alcanzó el 36.038,5€/UTA. La mejora de la misma viene favorecida por el incremento tanto de los precios de venta del producto como por el aumento en la producción. Si se expresa la renta agraria como índice (2010=100), el valor de 2013 evoluciona desde 114,2 hasta los 126,6 puntos en 2015.

[19] Fuente: Eurostat, Encuesta de la Estructura de las Explotaciones. Farm indicators by agricultural area, type of farm, standard output, legal form and NUTS 2 regions [ef_m_farmleg]. Años 2013 y 2016

[20] Fuente: Eurostat- Encuesta de la estructura de las explotaciones agrarias (Regional data prepared and sent by Eurostat).

[21] Fuente: Eurostat- Encuesta de la estructura de las explotaciones agrarias (Regional data prepared and sent by Eurostat).

[22] Fuente: Eurostat – Cuentas económicas de la agricultura (DG AGRI estimates). Años 2013-2015

De manera complementaria, la renta empresarial agraria (ICC26) en Andalucía se situó en 57.398 €/UTA[23], en 2013 y registró un aumento en torno a un 18% en 2015 que la sitúa en 67.659,7 €/UTA.

En la Productividad Laboral en la silvicultura (ICC15) andaluza, se observa una evolución negativa, pasando de 29.998 €/persona en 2013 a 26.994 €/persona[24] en 2016.

En cuanto a la Productividad Total de los Factores en la agricultura a nivel nacional (ICC27), se observa un aumento continuado desde el 2013, donde el valor del índice en 2017 es de 121,6[25], mejorando en 6,9 puntos (2005=100).

La Formación Bruta de Capital Fijo en la agricultura (ICC28) también ha tenido una tendencia al alza, pasando de 922,4 millones de euros en 2013 a 1.051,3 millones de euros en 2016[26].

- *Ámbito agrícola*

La superficie agraria útil en regadío (ICC20) de Andalucía en el año 2013 alcanzó las 771.590 hectáreas[27] y ha aumentado un 5,8% hasta llegar en 2016 a 816.290 hectáreas. Esa superficie representa el 18,6% del total de la superficie agraria útil de Andalucía siendo la SAU de regadío en España del 14% de la SAU total.

Por otro lado, la agricultura ecológica (ICC19), la superficie de agricultura ecológica[28] ha evolucionado positivamente creciendo desde las 184.998 ha en 2013 hasta las 219.980 ha registradas en 2016, lo que supone que se ha pasado de aplicar estas prácticas en el 4,7% de la SAU en 2013 al 5,7% en 2016, muy por encima de la representación nacional (2,06%) lo que es significativo del liderazgo de la región en este modelo productivo.

De esta superficie, 219.980 hectáreas están certificadas en ecológico y 38.456 hectáreas están en periodo de conversión en 2016.

Si se atiende al Informe de Agricultura Ecológica Estadísticas 2017 del Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación, la superficie de agricultura ecológica de Andalucía supone el 46,80% del total de España, colocando la región a la cabeza en el territorio nacional.

- *Ámbito ganadero*

[23] Fuente: Eurostat – Cuentas económicas de la Agricultura (DG AGRI estimates).
[24] Fuente: El dato de Andalucía (proxy) se ha calculado como cociente entre el VAB y el empleo de la rama de "Silvicultura y explotación forestal" de la Contabilidad Regional Anual de Andalucía, que elabora el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. El empleo se ha medido en puestos de trabajo totales al no disponerse de las UTAs de la silvicultura para la región.
[25] Fuente: Eurostat (DG AGRI calculations). Se ha utilizado el valor nacional de la productividad agrícola como proxy para Andalucía.
[26] Fuentes: Eurostat (tabla aact_eaa01) y Contabilidad Regional de España (INE). El valor de la Formación Bruta de Capital Fijo de la Agricultura en Andalucía (proxy) por el porcentaje que suponía en el año 2007 (último dato disponible, en la "Contabilidad Regional de España. Base 2000. Formación Bruta de Capital Fijo. Serie 2000-2007", del INE), sobre el total de Formación Bruta de Capital Fijo de la Agricultura de España en "Economic accounts for agriculture - values at current prices" de Eurostat.
[27] Fuente: Eurostat – Encuesta de la estructura de las Explotaciones.
[28] Fuente: Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas (INE)

En Andalucía, en el 2016 las Unidades de Ganado Mayor (UGM) (ICC21) registradas han sido de 1.585.295[29], valor que supera ligeramente el de 2013 (1.580.584).

La evolución de cada una de las cabañas ganaderas muestra comportamientos dispares ya que aumentan los efectivos de bovinos, caprinos, y avestruces y por el contrario, el resto de especies están en retroceso hasta 2016 (último año del que se disponen datos). La evolución entre 2013 y 2016 se puede observar en el siguiente cuadro:

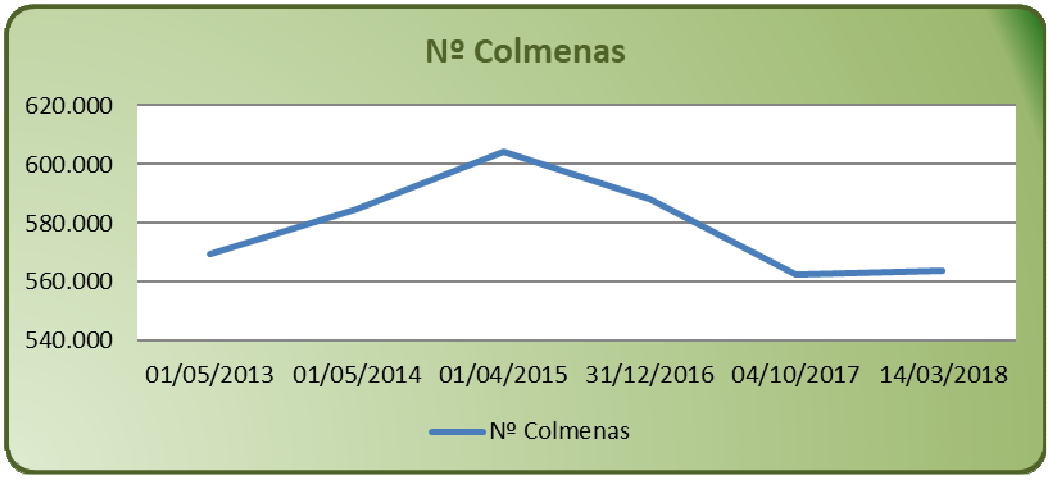
Tabla 11. Evolución de las cabañas ganaderas en Andalucía del 2013 al 2016

Cabaña ganadera	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Equinos	Aves	Avestruz	Conejas
Unidades:	Nº de cabezas	Nº de cabezas	Nº de cabezas	Nº de cabezas	Nº de cabezas	Nº de 1000 de cabezas	Nº de cabezas	Nº de cabezas
Todas las explotaciones 2016	560.521	1.974.045	946.837	1.915.792	89.641	25.673	469	18.875
Todas las explotaciones 2013	517.324	1.984.518	921.837	1.993.153	97.280	26.107	270	19.684
Diferencias 2016-2013	**43.197**	**-10.473**	**25.000**	**-77.361**	**-7.639**	**-434**	**199**	**-809**
% de variación	**8,35%**	**-0,53%**	**2,71%**	**-3,88%**	**-7,85%**	**-1,66%**	**73,70%**	**-4,11%**

Fuente. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas. Andalucía 2016 y 2013

El censo apícola muestra una evolución del número de colmenas[30] en retroceso respecto al año base. Entre el 2013 y 2015 se produjo una subida muy acusada (de 569.516 a 604.235 colmenas), pero dicha tendencia cambió en el período 2015-2017, reduciéndose el número de colmenas al valor más bajo de la serie (562.611) en 2017, sobre el que se ha producido un pequeño incremento en 2018 hasta las 563.611 colmenas.

Ilustración 11. Evolución del número de colmenas en Andalucía 2013-2018



Fuente. Informe "El sector apícola en cifras". D.G. Producciones y mercados agrarios. Mayo 2018

La evolución de la producción de miel y cera[31] entre 2013 y 2016 muestra un ascenso desde 2013, con una producción de miel de 30.614 toneladas y de cera 1.711 toneladas, hasta 2015

[29] Fuente: Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas (INE)
[30] Informe "El sector apícola en cifras". D.G. Producciones y mercados agrarios. Mayo 2018
[31] Informe "El sector apícola en cifras". D.G. Producciones y mercados agrarios. Mayo 2018

en el que se contabiliza una producción de 33.441 toneladas de miel y 1.802 toneladas de cera. Sin embargo, en 2016 se ha registrado un descenso de ambas producciones.

Hay que tener en cuenta que las evoluciones fluctúan bastante debido a que las producciones están muy ligadas a la meteorología de los años en que se toman los datos. Si se observa el valor absoluto de la serie temporal (2013-2016), se puede observar un aumento de la producción de miel de 404 toneladas y un descenso de cera de 44 toneladas.

Sector Forestal

La superficie forestal en Andalucía (ICC29) no ha registrado cambios entre 2013 y 2015 (4.467.100[32] hectáreas) y se corresponde con el 51% de la superficie total de Andalucía.

Sector Turístico

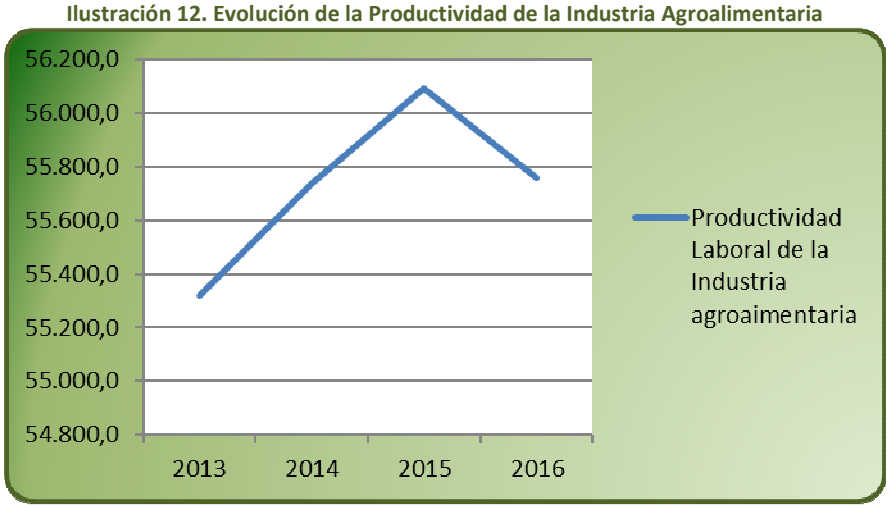
En cuanto a las infraestructuras turísticas (ICC30), medidas en número de plazas en establecimientos colectivos, el dato de 2013 (490.469) ha crecido en 2017 hasta las 518.965 plazas.

De manera complementaria, las plazas situadas en espacios rurales han descendido notablemente desde el año base (2013) debido a un cambio en la base territorial de la estadística para cálculo del indicador, ya que Córdoba ha pasado de clasificarse como región intermedia en el origen del periodo a predominantemente urbana. Este cambio produce un aparente descenso de las plazas dentro de zonas rurales, que representaban el 30,7% en 2013, hasta alcanzar, en 2017, el 14,9%, si bien el descenso se debe al cambio metodológico.

Sector de la Industria agroalimentaria

La Productividad Laboral para la industria agroalimentaria (ICC16) ha evolucionado desde 55.317,3€/persona[33], en 2013 a 55.757 €/persona en 2016 (último año disponible), mostrando una ligera mejora de la misma en la región.

Ilustración 12. Evolución de la Productividad de la Industria Agroalimentaria



Fuente. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

[32] Fuente: Anuario Estadístico del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 1015

[33] Fuente: IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía). El dato de Andalucía (proxy) se ha calculado como cociente entre el VAB (Valor Añadido Bruto) y el empleo de la rama de la "Industria de alimentación" de la Contabilidad Regional Anual de Andalucía, que elabora el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. El denominador (puestos de trabajo totales) se obtiene directamente de los microdatos de la EPA (Encuesta de Población Activa).

3.1.3 Contexto ambiental

Suelo

En el ámbito agrario destacan los sistemas extensivos, en los que se aplican prácticas sostenibles que ejercen una menor presión sobre los recursos y contribuyen a un modelo de convivencia con hábitats en los que se conserva la biodiversidad ligada a medios agrarios.

Una gran parte de la superficie agraria andaluza está ocupada por explotaciones con este sistema de gestión que se pueden denominar *de baja intensidad* y están asociadas principalmente a superficies de olivar y ganadería extensiva.

Por el contrario, existen otros sistemas productivos asociadas a la producción intensiva, siendo los más representativos los invernaderos donde la utilización de recursos es más elevada.

El indicador agroambiental relacionado con este aspecto (ICC33) se establece como porcentaje de la superficie sobre la SAU total de la región y caracteriza los tres tipos de intensidad productiva de la agricultura (baja, media y alta).

En el siguiente cuadro se presenta la evolución de los subindicadores relacionados con la Intensidad en la Agricultura en Andalucía:

Tabla 12. Evolución de la intensidad de la agricultura en Andalucía

Subdivisión	*Unidad*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*
Baja intensidad	% del total de SAU	62,4	-	59,6	63,4
Media intensidad		24,9	-	26,5	24,8
Alta intensidad		12,7	-	13,9	11,8

Fuente. Eurostat. Indicador agroambiental Intensificación/extensificación.

Como puede ser observado en la tabla anterior, el porcentaje de superficie de agricultura de baja intensidad, en valor absoluto, ha crecido un punto porcentual de 2013 a 2016. Mientras que el de Alta intensidad ha sufrido el retroceso en la misma proporción.

- *Erosión y desertificación*

La pérdida de suelo por erosión hídrica (ICC42) en Andalucía en 2013, alcanzó un valor del 19,8 t/ha/año[34], lo que implica una superficie afectada de 1.679 miles de hectáreas con una erosión de más de 11 t/ha y año. La cuota de superficie agraria afectada por una erosión superior a este valor en la región es del 38,2% .

- *Incendios forestales*

Los incendios forestales son la principal causa de la destrucción de la masa forestal y de las cubiertas vegetales naturales, lo que aumenta el riesgo de erosión y por lo tanto de desertificación.

[34] Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía. Los datos de Andalucía no están disponibles en la fuente original propuesta, por lo que se utiliza como proxy un indicador que emplea el modelo paramétrico conocido como Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo, calculado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

A continuación, en la siguiente tabla, se presenta la evolución de los incendios, siniestros, conatos producidos en Andalucía entre 2013 y 2017.

Tabla 13. Evolución de los Incendios Forestales en Andalucía 2013-2017

Año	Nº conatos	% conatos	Número incendios	% incendios	Nº siniestros	% siniestros	Superficie arbolada afectada	% arbolado afectado	Superficie matorral afectada	% matorral afectado	Superficie total afectada
2013	632	79,50%	163	20,50%	795	100,00%	239,25	11,54%	1.833,21	88,46%	2.072,47
2014	618	78,23%	172	21,77%	790	100,00%	1.220,8	16,62%	6.125,8	83,38%	7.346,5
2015	657	79,64%	168	20,36%	825	100,00%	4.515,82	35,69%	8.138,08	64,31%	12.653,90
2016	612	80,63%	147	19,37%	759	100,00%	1.066,79	31,71%	2.297,11	68,29%	3.363,91
2017	746	78,61%	203	21,39%	949	100,00%	10.361,3	66,71%	5.170,1	33,29%	15.531,3

Fuente. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Red de Información Ambiental de Andalucía, 2013-2017

Como puede ser observado en la tabla anterior, tanto el número de siniestros como la superficie afectada por los mismos ha aumentado desde 2013 hasta 2017.

La segregación de los datos por provincias para cada año, indica una distribución de los incendios variable. Siendo Huelva la provincia más castigada por incendios forestales.

Tabla 14. Evolución de la Superficie afectada por incendios segregada por provincias 2013-2017

Provincia	Superficie total afectada (ha)					
	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Almería	513,69	5.035,4	70,69	72,91	114,6	**5.807,28**
Cádiz	304,78	424,5	302,53	483,37	49,8	**1.565,06**
Córdoba	84,36	76,1	46,95	142,53	72,1	**422,00**
Granada	203,51	484,6	1.709,40	207,76	297,4	**2.902,75**
Huelva	188,00	655,2	306,83	551,13	**12.184,6**	**13.885,77**
Jaén	286,11	77,8	9.409,24	217,7	776,4	**10.767,28**
Málaga	410,77	378,0	293,67	276,68	375,8	**1.734,92**
Sevilla	81,25	214,9	514,61	1.411,83	1.660,5	**3.883,08**

Fuente. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Red de Información Ambiental de Andalucía, 2013-2017

Medio Natural

- *Áreas protegidas: Red Natura 2000*

La Red Natura 2000 en Andalucía abarca un total de 2,67 millones de hectáreas, de las que 2,59 millones de hectáreas son áreas terrestres y 0,07 millones hectáreas son marinas.

La Red Natura 2000 está integrada por 63 ZEPA y 190 LIC, de los que 163 están declarados ZEC.

Además, en el espacio marino limítrofe de Andalucía, en el ámbito competencial de la Administración General del Estado, existen otras 7 ZEPA (0,51 millones de hectáreas) y otros 9

LIC (0,6 millones de hectáreas), de los que 6 ya se han declarado ZEC (0,04 millones de hectáreas)[35].

El porcentaje del territorio que se encuentra en Red Natura 2000 (ICC34) ha crecido de un 30% en 2013, a 30,80% en 2016[36].

En cuanto al porcentaje de Superficie Agraria Útil que se encuentra en Red Natura 2000 ha aumentado del 12,7% en 2013, al 15,4% en 2016[37]. De igual modo, también se ha incrementado el porcentaje de Superficie forestal en Red Natura 2000, que en 2013 se situaba en un 64,7%, ampliándose ligeramente a un 65,2% en 2016[38].

- *Zonas con limitaciones Naturales*

El indicador relativo a las zonas con limitaciones naturales mide el porcentaje de superficie agraria útil que se encuentra en zonas con limitaciones naturales (ICC32). En 2013 tenía un valor de 76,89%, no ha variado ligeramente hasta 2018 (76,98%) tras la revisión de las mismas por el ajuste fino. Esta revisión ha implicado que la proporción de zonas de montaña disminuya y aumenten aquellas incluidas en Otras zonas. El resultado final de las nuevas subdivisiones, de aplicación desde 2018 en la implementación del Programa, se incluye en la siguiente tabla:

Tabla 15. Evolución del Indicador de Zonas de Limitaciones Naturales 2013-218

Nombre del indicador	Unidad	Valor 2013	Valor 2018
Total	% of total UAA	76,89%	76,98%
Montaña	% of total UAA	38,16%	38,04%
Otro	% of total UAA	35,12%	35,30%
Específico	% of total UAA	3,62%	3,60%

Fuente. Superficie admisible con CAP publicado 2018. Departamento de Estudios tecnológicos y Prospectiva. Agencia Andaluza del Conocimiento. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad.

- *Hábitats: aves de tierras agrarias*

Entre los indicadores comunes que determinan la evolución de la biodiversidad en la región se encuentra el Índice de aves ligado a tierras agrarias (ICC35). En Andalucía este índice sigue una tendencia negativa en valor absoluto. El indicador se mide como el cambio en la población de aves en tierras agrícolas respecto del año base (1998=100). Como se puede observar en la siguiente ilustración, el valor medido en 2018 es de 66 frente al valor obtenido en 2013 de 75,4[39], reduciéndose en 9,4 puntos desde el inicio del programa.

35 En Andalucía, la declaración de un espacio como ZEC y/o ZEPA se hace por Decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

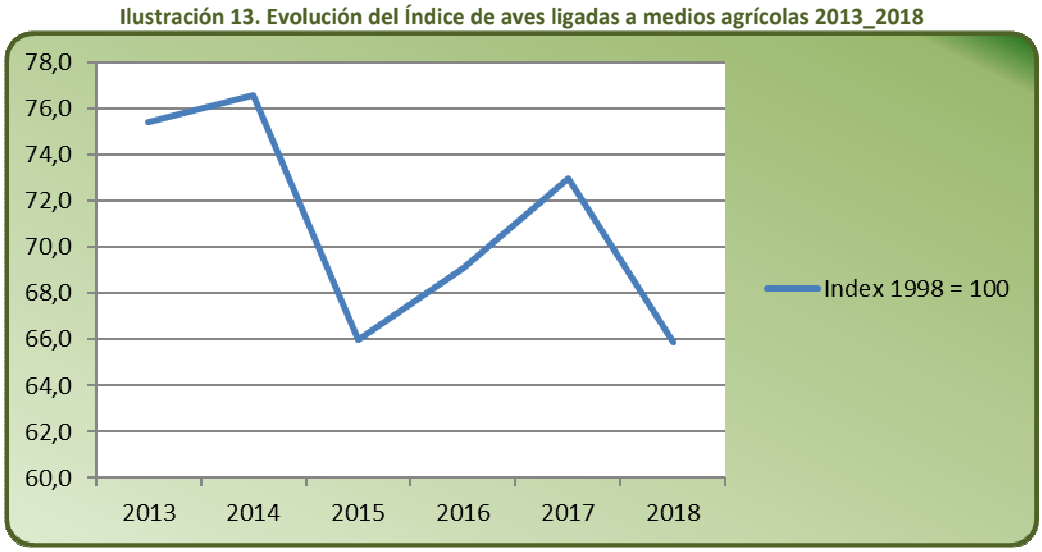
36 Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) y Red Natura 2000. SIOSE ANDALUCÍA Ocupación 2013

37 Fuente: EEA; Natura 2000 spatial dataset (End 2014) + Corine Land Cover 2012.

38 Fuente: EEA; Natura 2000 spatial dataset (End 2014) + Corine Land Cover 2012.

39 SEO/BirdLife Andalucía 2018

Ilustración 13. Evolución del Índice de aves ligadas a medios agrícolas 2013_2018

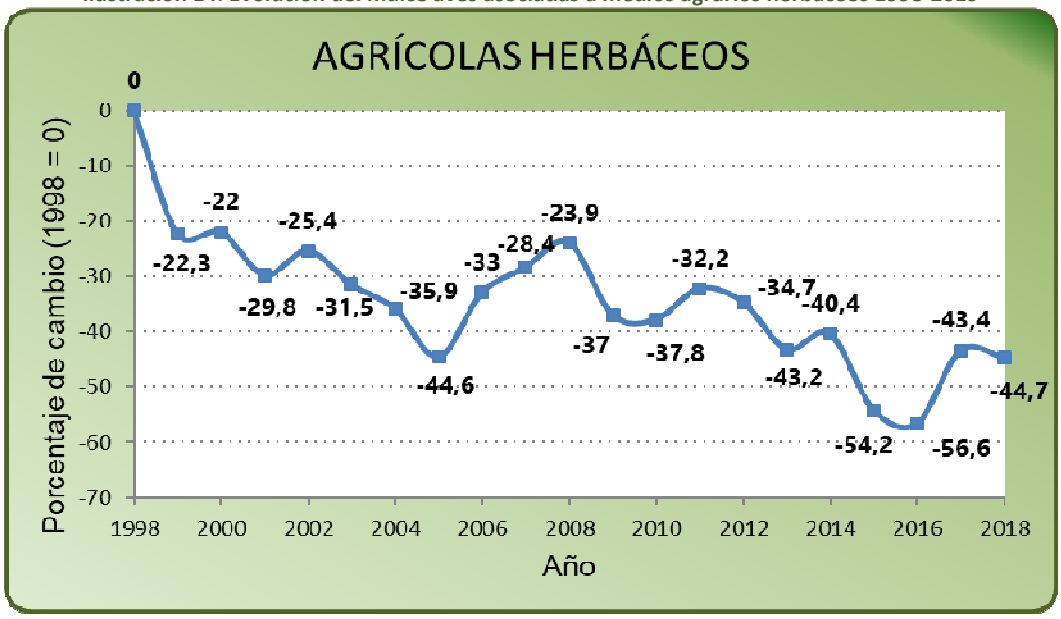


Fuente. SEO/BirdLife. Informe Andalucía 2018

Los resultados de la tendencia confirman el descenso de la población de aves en medios agrarios desde 1998, aunque con oscilaciones provocadas probablemente por cambios en las condiciones meteorológicas, entre otros aspectos.

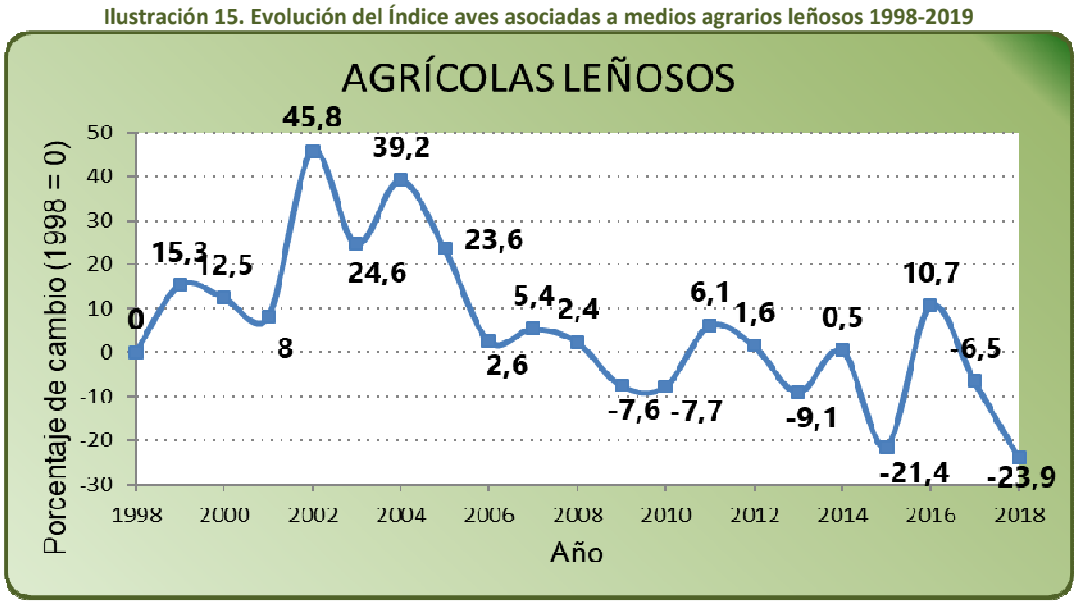
Dentro de esta tendencia desfavorable, los sistemas herbáceos presentan la tendencia más negativa, seguida de los espacios leñosos. Por el contrario, las zonas forestales presentan tendencias positivas.

Ilustración 14. Evolución del Índice aves asociadas a medios agrarios herbáceos 1998-2019



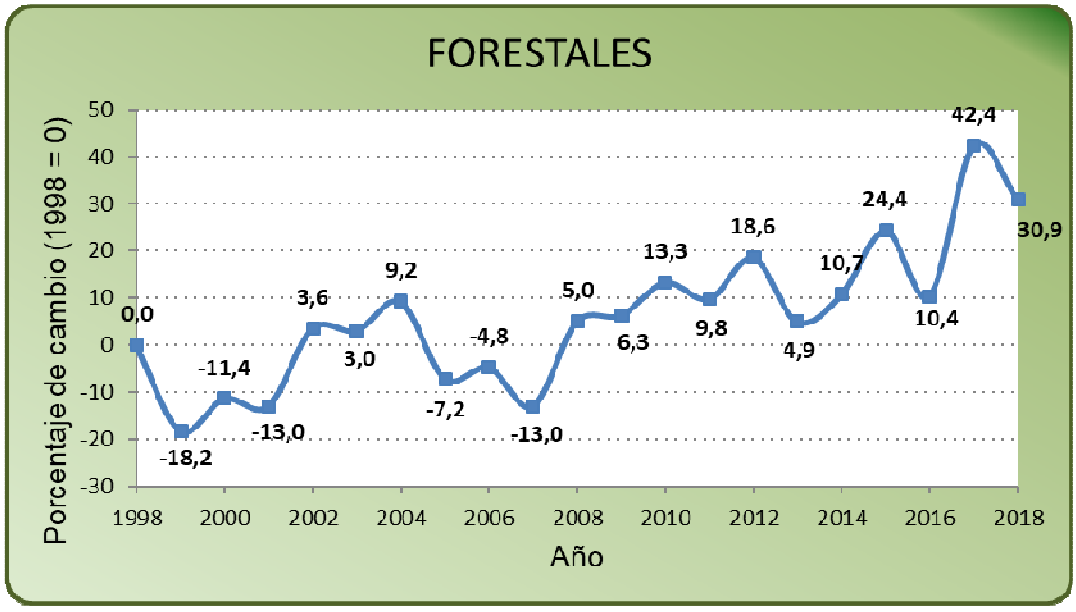
Fuente. SEO/Birdlife

Ilustración 15. Evolución del Índice aves asociadas a medios agrarios leñosos 1998-2019



Fuente. SEO/BirdLife

Ilustración 16. Evolución del Índice aves asociadas a medios forestales 1998-2019



Fuente. SEO/BirdLife

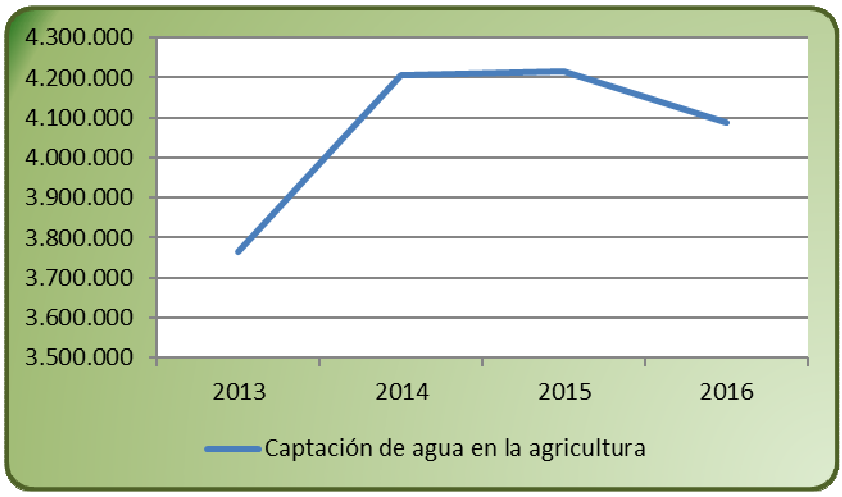
Recursos hídricos

- *Uso de agua en el sector agrario*

La captación de agua en la agricultura (ICC39) muestra una tendencia creciente[40] evolucionando desde los 3.783.249 miles de m^3 en 2013 a 4.086.586 miles de metros^3 en 2016, en el que se ha producido un descenso respecto a la captación de agua en el año anterior.

40 Fuente: Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. Serie 2000-2016. Distribución de agua a las explotaciones agrícolas por comunidad autónoma, tipos de cultivos/técnicas de riego y periodo.

Ilustración 17. Evolución de la captación de agua en la agricultura 2013-2016



Fuente. Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. Serie 2000-2016. Distribución de agua a las explotaciones agrícolas por comunidad autónoma, tipos de cultivos/técnicas de riego y periodo.

En la región, el agua usada en la agricultura en 2016 tiene un origen principalmente superficial (70,60% del agua total utilizada), al igual que se observa en la totalidad del territorio nacional (75,03%).

Tras ella, el agua subterránea es la más empleada en Andalucía, con un 28,20% del total de agua de riego utilizada, siendo el valor nacional algo inferior (23,08%).

Por último, en un 1,20% de los regadíos se utilizan otros recursos hídricos (desalación y tratamiento de residuales fundamentalmente), valor ligeramente inferior a la media nacional (1,89%).

Tabla 16. Evolución de la disponibilidad y origen del agua en Andalucía (miles de m^3) 2013-2016

	2016	2015	2014	2013
Total	4.335.032	4.473.718	4.519.306	3.981.768
Aguas superficiales	3.060.533	3.129.850	3.186.112	2.857.820
Aguas subterráneas	1.222.479	1.294.046	1.283.483	1.070.461
Otros recursos hídricos	52.020	49.822	49.711	53.487

Fuente. Encuesta sobre el uso del agua por comunidad autónoma y período

- *Calidad de las aguas*

El empleo de fertilizantes y fitosanitarios en la actividad agraria genera un impacto en negativo en la calidad del agua como consecuencia de la lixiviación de los suelos, aportando sustancias nitrogenadas y fosforadas que generan procesos de eutrofización de las aguas.

La evolución del balance de nutrientes revela un descenso de la situación excedentaria en el caso del N, pasando de 25 kg N/ha año a 21,5 kg N/ha año en 2015, con un avance para 2016 de con 20,9 kg N/ ha.

En el caso del P se registra un empeoramiento del balance deficitario en los primeros años del periodo, pasando de -4,8 kg P/ha año[41] en el año 2015 a -0,5 kg P/ha en 2015, aunque esta situación se revierte en el avance de 2016, pasando a una situación ligeramente excedentaria, con 0,3 kg P/ha.

La calidad del agua superficial (ICC40), medida a través de la proporción de estaciones muestra una mejora en aquellas que registran la concentración de nitratos en agua dulce, pasando del 68% de las estaciones con calidad buena en 2013, en aguas superficiales al 78% en 2017 a costa de un descenso de las que tienen calidad moderada, que pasan del 26% en 2013 al 15% en 2017.

En el lado opuesto se registra un aumento de las estaciones de aguas superficiales con calidad insuficiente, pasando del 6% en 2013 al 7% en 2017.

En el caso de las aguas subterráneas se registra un empeoramiento generalizado de la calidad de agua ya que las estaciones calificadas con alta calidad bajan del 72% en 2013 al 66% en 2017 y las que tienen calidad insuficiente ascienden desde el 16% en 2013 al 18% en 2017. Las de calidad moderada suben desde un 12% al 16% en los años señalados.

Tabla 17. Calidad del agua superficial y subterránea en Andalucía. 2017.

% Estaciones	2013	2017
Nitratos en agua dulce, agua superficial: Alta calidad	68%	78%
Nitratos en agua dulce, agua superficial: Calidad moderada	26%	15%
Nitratos en agua dulce, agua superficial: Calidad insuficiente	6%	7%
Nitratos en agua dulce, agua subterránea: Alta calidad	72%	66%
Nitratos en agua dulce, agua subterránea: Calidad moderada	12%	16%
Nitratos en agua dulce, agua subterránea: Calidad insuficiente	16%	18%

Fuente. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Energía/Cambio climático

- *Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)*

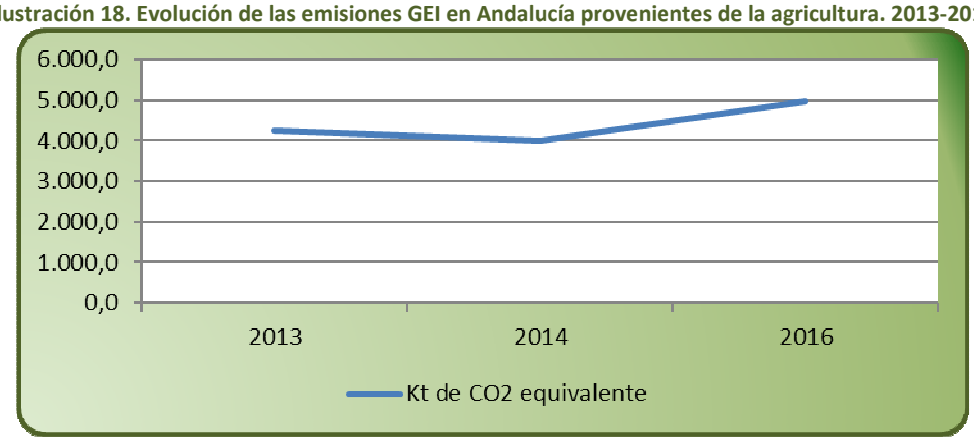
En Andalucía, las emisiones de GEI de origen agrario representan el 8,6%[42] de la totalidad de las actividades emisoras (ICC45 en 2016), un total de 4.973,2 Kt de CO_2 equivalente.

Respecto a la evolución de esta emisiones entre 2013 y 2016, los registros muestran un ligero incremento frente a los datos de 2013.

41 Fuente: Balance del nitrógeno en la agricultura española (Red uso eficiente del nitrógeno en Agricultura, RUENA).Los datos de Andalucía no están disponibles en la fuente originalmente propuesta, por lo que se utiliza como proxy el dato para Andalucía procedente del "Balance de Nitrógeno en la Agricultura Española" del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

42 Fuente: Emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero en Andalucía. Datos Básicos. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

Ilustración 18. Evolución de las emisiones GEI en Andalucía provenientes de la agricultura. 2013-2016

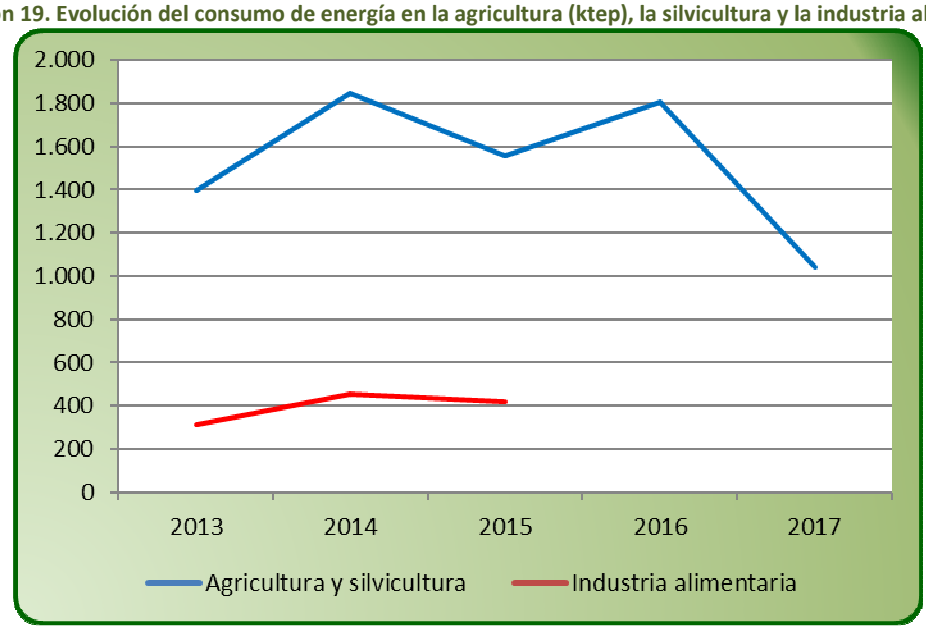


Fuente. Emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero en Andalucía. Datos Básicos. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

- *Producción y consumo de energía*

La energía consumida en el sector agrario (ICC44) en Andalucía, medida en kilotoneladas de petróleo equivalente (ktep), se ha reducido entre los años 2013 a 2017, pasando de 1.397 ktep a 1.040,5 ktep, que representa el 8,0% del consumo final andaluz. Por el contrario, la información mostrada para la Industria alimentaria muestra un aumento entre los años 2013 a 2015 (último año disponible).

Ilustración 19. Evolución del consumo de energía en la agricultura (ktep), la silvicultura y la industria alimentaria



Fuente. Fuente Agricultura y silvicultura: Balance Energético de Andalucía 2013-2017 (Agencia Andaluza de la Energía). Fuente Industria alimentaria: Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Agencia Andaluza de la Energía[43]

Por otro lado, el consumo energético del sector primario[44] registra, en 2017, un descenso por unidad de superficie del 26% (83,3 ktep por hectárea), que se cifra en 236,5 ktep/ha.

[43] Se dispone del consumo de las principales fuentes de energía (energía eléctrica, gas natural y GLP) de la industria andaluza por rama de actividad y se calcula el porcentaje que supone la industria alimentaria sobre el conjunto de la industria andaluza en dicho consumo. Este porcentaje se aplica al total del consumo de energía final de la industria andaluza para estimar (proxy) el de la industria alimentaria.

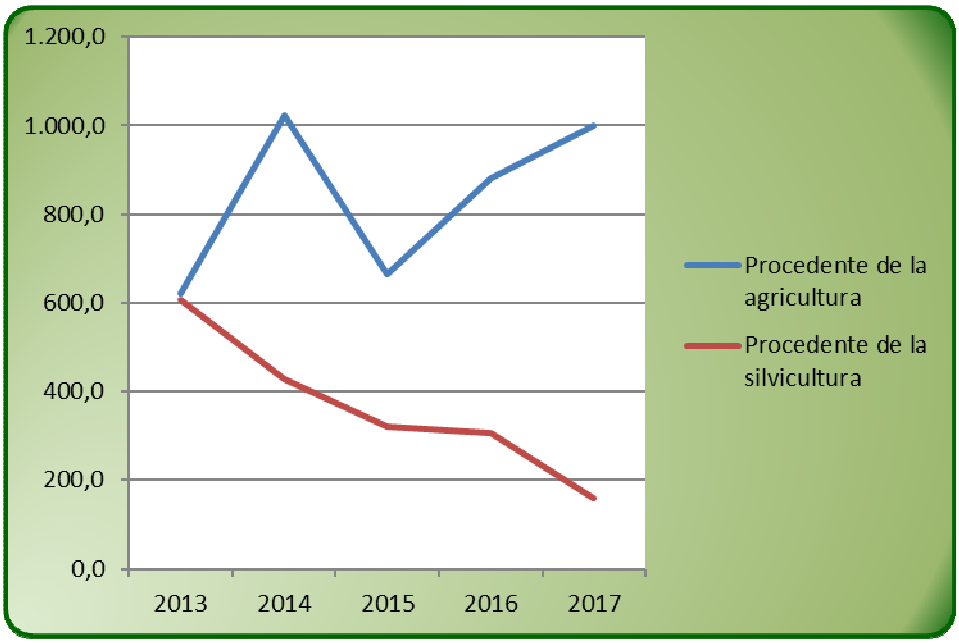
En relación con las fuentes de energía, en el periodo de estudio se observa un crecimiento del consumo de gasóleo un 15,9% (97,1 ktep) respecto al año anterior, siendo la fuente energética más utilizada (67,9% del consumo total). También aumenta el consumo de gas natural, un 8,9% (13,7 ktep), de los GLP (2,8%, 0,2 ktep) y de la energía eléctrica (1,6%, 2,1 ktep). A su vez se ha reducido el consumo de biomasa (3,2%, 0,8 ktep).

El gas natural, con el 16,2% del consumo, es la segunda fuente de energía con mayor demanda en el sector primario seguido de la energía eléctrica (13,1%) y, en un menor grado, la biomasa (2,2%) y los GLP (0,6%).

- *Energía/Cambio climático*

La producción de energía renovable procedente de la agricultura (ICC43) en 2017 para Andalucía es de 999,4[45] ktep. El valor obtenido representa un aumento considerable con respecto al año base (2013), cuyo valor era de 622,2 ktep. En cambio, en la silvicultura ha descendido notablemente de 608,2 ktep (en 2013) y ha pasado a 159,8 ktep (en 2017). En la siguiente gráfica se puede observar la evolución en ambos subsectores.

Ilustración 20. Evolución de producción de energías renovables (Ktep) procedentes de la agricultura y la silvicultura.



Fuente. Balance Energético de Andalucía 2013-2017 (Agencia Andaluza de la Energía)

[44] Datos energéticos de Andalucía 2017. Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de empleo, empresa y familia de la Junta de Andalucía.

[45] Energético de Andalucía 2013-2017 (Agencia Andaluza de la Energía)

3.2 Cuadro de Indicadores de Contexto.

A continuación, se muestra un cuadro con los valores de los ICC del inicio del programa y la última actualización disponible para la evaluación.

Tabla 18: Indicadores de Contexto

I Situación socioeconómica y rural				
		2013	**Última actualización**	
1 Población				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
total	Habitantes	8.393.175	8.410.095	2018
rurales	% del total	66,7	67,0	2018
intermedias	% del total	0,0	0,0	2018
urbanas	% del total	33,3	33,0	2018
Fuente: Eurostat - Population statistics; Rural development (tabla demo_r_gind3).Se ha utilizado la zonificación específica del PDR de Andalucía.				
2 Estructura de edades				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
total < 15 años	% del total de la población	16,6	16,1	2018
total 15 - 64 años	% del total de la población	67,9	67,0	2018
total > 64 años	% del total de la población	15,6	16,9	2018
rural < 15 años	% del total de la población	0,0	0,0	2018
rural 15 - 64 años	% del total de la población	0,0	0,0	2018
rural > 64 años	% del total de la población	0,0	0,0	2018
Fuente: Eurostat - Population statistics; Rural development (tabla demo_r_pjanaggr3). De acuerdo con la clasificación de Eurostat, no existe ninguna provincia (NUTS 3) en Andalucía clasificada como "predominantemente rural".				
3 Territorio				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
total	km^2	87.597,7	87.597,0	2015
rurales	% de superficie total	0,0	0,0	2017
intermedias	% de superficie total	51,4	51,4	2017
urbanas	% de superficie total	48,6	48,6	2017
Eurostat - Population statistics; Rural development (tabla demo_r_d3area). De acuerdo con la clasificación de Eurostat, no existe ninguna provincia (NUTS 3) en Andalucía clasificada como "predominantemente rural". De acuerdo con la clasificación de Eurostat, Córdoba ha pasado de población intermedia a urbana.				
4 Densidad de población				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
total	Hab/km^2	97,0	96,9	2016
rural	Hab/km^2	0,0	0,0	2017

Comment: EUROSTAT. En 2015 Toledo pasa de rural a intermedia influyendo en la densidad de población. Avance de 2016 con la información proporcionada por el INE				
5 Tasa de empleo				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
total (15-64 años)	%	46,0	54,5	2018
hombres (15-64 años)	%	51,2	62,3	2018
mujeres (15-64 años)	%	41,0	46,7	2018
rural (zonas poco pobladas) (15-64 años)	%	45,7	59,9	2018
Total (20-64 años)	%	48,8	56,3	2017
hombres (20-64 años)	%	54,4	63,8	2017
mujeres (20-64 años)	%	43,1	48,7	2017
Comment: Encuesta de Población Activa (INE). Población de 16 a 64 años de edad, al aplicar la excepción prevista para España. Eurostat - Labour Force Survey (Employment rate calculated by DG AGRI - tabla lfst_r_lfe2emprt). Tasa de empleo rural, Gabinete de Estudios DG Fondos Europeos y Planificación.				
6 Tasa de empleo por cuenta propia				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
total (15-64 años)	%	17,8	17,0	2017
Comment: Eurostat - Labour Force Survey (tabla lfst_r_lfe2estat). Población de 16 a 64 años de edad, al aplicar la excepción prevista para España.				
7 Tasa de desempleo				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
total (15-74 años)	%	36,2	25,5	2017
jóvenes (15-24 años)	%	66,0	49,0	2017
rural (zonas poco pobladas) (15-74 años)	%	36,0		2013
rural (zonas poco pobladas) (15-24 años)	%	64,6		2013
Comment: Eurostat - Labour Force Survey (tabla lfst_r_lfu3rt). Población de 16 a 74 años de edad, al aplicar la excepción prevista para España. Eurostat - Labour Force Survey (tabla lfst_r_lfu3rt). Población de 16 a 24 años de edad, al aplicar la excepción prevista para España.				
8 PIB per cápita				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
total	Índice EPA (EU-28 = 100)	67,0	68,0	2016
rural	Índice EPA (EU-28 = 100)	0,0	61,96	2016
Comment: Eurostat - National and Regional Economic Accounts; Rural development (tabla nama_10r_3gdp). De acuerdo con la clasificación de Eurostat, no existe ninguna provincia (NUTS 3) en Andalucía clasificada como "predominantemente rural". Eurostat - National and Regional Economic Accounts; Rural development (tabla nama_10r_3gdp). Gabinete de Estudios DG Fondos Europeos y Planificación.				
9 Índice de pobreza				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	% del total de la población	38,3	37,3	2017
Rural (zonas poco pobladas)	% del total de la población	48,2	39	2017

Comment: Encuesta de Condiciones de Vida (INE).Dato correspondiente al grado de urbanización de "zona poco poblada" de la Encuesta de Condiciones de Vida (EU SILC). Gabinete de Estudios DG Fondos Europeos y Planificación.				
10 Estructura de la economía (VAB)				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	millones EUR	125.324,8	141.381,4	2017
Primario	% del total	5,5	6,4	2016
Secundario	% del total	18,9	18,7	2016
Terciario	% del total	75,6	74,9	2016
Rurales	% del total	0,0	0,0	2016
Intermedias	% del total	32,7	33,3	2015
Urbanas	% del total	67,3	66,7	2015
Comment: Eurostat - National and regional economic accounts (nama_10r_3gva). Datos provisionales para 2016 y 2017. Eurostat - National and regional economic accounts (nama_10r_3gva). De acuerdo con la clasificación de Eurostat, no existe ninguna provincia (NUTS 3) en Andalucía clasificada como "predominantemente rural".				
11 Estructura del empleo				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	1.000 personas	2.635,5	2.906,0	2017
Primario	% del total	7,6	8,3	2016
Secundario	% del total	14,1	14,2	2016
Terciario	% del total	78,4	77,5	2016
Rurales	% del total	0,0	0,0	2016
Intermedias	% del total	33,0	33,5	2015
Urbanas	% del total	67,0	66,5	2015
Comment: Eurostat - National and regional economic accounts (tabla nama_10r_3empers). Datos provisionales para 2016 y 2017. De acuerdo con la clasificación de Eurostat, no existe ninguna provincia (NUTS 3) en Andalucía clasificada como "predominantemente rural".				
12 Productividad laboral por sector económico				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	EUR/persona	47.552,6	48.651,5	2017
Primario	EUR/persona	34.241,1	38.874,9	2017
Secundario	EUR/persona	64.086,1	67.111,3	2017
Terciario	EUR/persona	45.874,3	46.250,8	2017
Rurales	EUR/persona	0,0	0,0	2015
Intermedias	EUR/persona	47.430,8	47.443,9	2015
Urbanas	EUR/persona	48.469,0	48.029,9	2015
Comment: Eurostat - National and regional economic accounts (tabla nama_10r_3empers). Datos provisionales para 2016 y 2017. De acuerdo con la clasificación de Eurostat, no existe ninguna provincia (NUTS 3) en Andalucía clasificada como "predominantemente rural".				
13 Empleo por actividad económica				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	1.000 personas	2.571,5	2.948,6	2017
Agricultura	1.000 personas	185,1	263,1	2017
Agricultura	% del total	7,2	8,1	2017
Silvicultura	1.000 personas	3,8	2,9	2017
Silvicultura	% del total	0,1	0,1	2017
Industria alimentaria	1.000 personas	55,1	54,0	2017

Industria alimentaria	% del total	2,1	1,8	2015
Turismo	1.000 personas	223,6	274,0	2015
Turismo	% del total	8,7	9,3	2015
Comment: Eurostat - Labour Force Survey (tabla lfst_r_lfe2en2); employment by economic activity at regional level requested to Eurostat. % of total employment calculated by DG AGRI for each economic activity.				
14 Productividad laboral en la agricultura				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	EUR/UTA	25.334,0	37.475,1	2017
Comment: Servicio de Estudios y Estadísticas de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. El dato de 2017 es provisional.				
15 Productividad laboral en la silvicultura				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	EUR/UTA	29.998,0	26.994,0	2016
Comment: ***IECA.*** ***El dato de Andalucía (proxy) se ha calculado como cociente entre el VAB y el empleo de la rama de "Silvicultura y explotación forestal" de la Contabilidad Regional Anual de Andalucía, que elabora el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. El empleo se ha medido en puestos de trabajo totales al no disponerse de las UTAs de la silvicultura para la región.***				
16 Productividad laboral en la industria alimentaria				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	EUR/persona	55.317,3	55.757,0	2016
Comment: ***IECA.*** ***Comentario: El dato de Andalucía (proxy) se ha calculado como cociente entre el VAB y el empleo de la rama de la "Industria de alimentación" de la Contabilidad Regional Anual de Andalucía, que elabora el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. El denominador (puestos de trabajo totales) se obtiene directamente de los microdatos de la EPA.***				
17 Explotaciones agrícolas (granjas)				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	Nº	244.570,0	244.390,0	2016
tamaño de la explotación < 2 ha	Nº	66.000,0	60.130,0	2016
tamaño de la explotación 2 - 4,9 ha	Nº	73.370,0	75.460,0	2016
tamaño de la explotación 5 - 9,9 ha	Nº	42.650,0	43.920,0	2016
tamaño de la explotación 10 -19,9 ha	Nº	26.460,0	26.960,0	2016
tamaño de la explotación 20 -29,9 ha	Nº	10.060,0	9.110,0	2016
tamaño de la explotación 30 -49,9 ha	Nº	9.240,0	8.900,0	2016
tamaño de la explotación 50 -99,9 ha	Nº	8.350,0	8.250,0	2016
tamaño de la explotación > 100 ha	Nº	8.440,0	8.680,0	2016
tamaño económico de la explotación < 2 000 producción estándar (PE)	Nº	41.200,0	34.070,0	2016
tamaño económico de la explotación 2 000 - 3 999 PE	Nº	45.030,0	43.010,0	2016
tamaño económico de la explotación 4 000 - 7 999 PE	Nº	48.340,0	54.080,0	2016
tamaño económico de la explotación 8 000 - 14 999 PE	Nº	39.410,0	42.320,0	2016
tamaño económico de la explotación 15 000 - 24 999 PE	Nº	21.410,0	22.400,0	2016
tamaño económico de la explotación 25 000 - 49 999 PE	Nº	19.520,0	19.290,0	2016

tamaño económico de la explotación 50 000 - 99 999 PE	Nº	14.220,0	13.230,0	2016
tamaño económico de la explotación 100 000 - 249 999 PE	Nº	10.760,0	11.040,0	2016
tamaño económico de la explotación 250 000 - 499 999 PE	Nº	2.660,0	3.000,0	2016
tamaño económico de la explotación > 500 000 PE	Nº	2.020,0	1.950,0	2016
tamaño físico medio	ha SAU/explotación	17,9	18,0	2016
tamaño económico medio	EUR de PE/explotación	33.178,8	33.163,9	2016
tamaño medio en unidades de mano de obra (personas)	Personas/explotación	2,1	2,1	2016
tamaño medio en unidades de mano de obra (UTA)	UTA /explotación	1,0	1,0	2016
Comment: Eurostat - Farm Structure Survey (tabla ef_m_farmang)				
18 Superficie agrícola				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
SAU total	ha	4.369.000,0	4.399.490,0	2016
Cultivable	% del total de SAU	35,1	34,9	2016
Prados permanentes y pastos	% del total de SAU	26,4	25,3	2016
Cultivos permanentes	% del total de SAU	38,5	39,7	2016
Comment: Eurostat. Farm Structure Survey (FSS). Main farm land use by NUTS 2 regions [ef_lus_main]				
19 Superficie agrícola en el marco de la agricultura ecológica				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Certificado	ha SAU	184.998,0	219.980,0	2016
En conversión	ha SAU	18.164,0	38.456,0	2016
Cuota de SAU (ambos certificados y en conversión)	% del total de SAU	4,7	5,9	2016
Comment: Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas (INE)				
20 Tierra de regadío				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	ha	771,590	816.290,0	2016
Cuota de SAU	% del total de SAU	17,7	18,6	2016
Comment: Eurostat - Farm Structure Survey (FSS).				
21 Unidades de ganado				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	ug	1.580.548,0	1.585.295,0	2016
Comment: Encuesta sobre la Estructura de las Explotaciones Agrícolas (INE)				
22 Mano de obra agrícola				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total mano de obra agrícola regular	Personas	505.180,0	505.572,0	2016
Total mano de obra agrícola regular	UTA	157.240,0	157.362,0	2016
Comment: Eurostat. Farm Structure Survey (FSS). Farm indicators by agricultural area, type of farm, standard output, legal form and NUTS 2 regions [ef_m_farmleg]				
23 Estructura de edades de los gestores de explotaciones				

Nombre del indicador	Unidad	Valor 2013	Valor	Año
Número total de gestores de explotaciones	Nº	244.570,0	244.390,0	2016
Cuota de < 35 años	% del total de gestores	4,5	5,0	2016
Ratio < 35 / >= 55 años	Nº de gestores jóvenes por cada 100 gestores mayores	9,0	10,2	2016
Comment: Eurostat- Farm Structure Survey (tabla ef_m_farmang)				
24 Formación agrícola de los gestores de explotaciones				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Cuota de gestores con formación agrícola básica y completa del total de gestores	% del total	14,4	22,4	2016
Cuota de gestores < 35 años con formación agrícola básica y completa	% del total	24,4	31,2	2016
Comment: Eurostat- Farm Structure Survey (Regional data prepared and sent by Eurostat).				
25 Renta de los factores agrícolas				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	EUR/UTA	32.517,4	36.038,5	2015
Total (índice)	Índice 2010 = 100	114,2	126,6	2015
Comment: Eurostat - Economic Accounts for Agriculture (DG AGRI estimates).				
26 Renta de los empresarios agrícolas				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Nivel de vida de los agricultores	EUR/UTA	57.398,0	67.659,7	2015
Nivel de vida de los agricultores como cuota del nivel de vida de las personas empleadas en otros sectores	%	138,2	160,4	2015
Comment: Eurostat - Economic Accounts for Agriculture (DG AGRI estimates). Se ha utilizado el valor del indicador nacional como proxy para Andalucía.				
27 Productividad total de los factores en la agricultura				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total (índice)	Índice 2005=100	114,7	121,6	2017
Comment: Eurostat (DG AGRI calculations). Se ha utilizado el valor nacional de la productividad agrícola como proxy para Andalucía.				
28 Formación bruta de capital fijo en la agricultura				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
FBCF	millones EUR	922,4	1.051,3	2016
Cuota de VAB en agricultura	% del VAP en agricultura	13,5	12,2	2016
Comment: Eurostat (tablas aact_eaa01, nama_10r_3gva) y Contabilidad Regional de España (INE). El numerador se calcula como se ha indicado para la Formación bruta de capital fijo en la agricultura (proxy) y el denominador con los datos de Eurostat (tabla nama_10r_3gva). Eurostat (tabla aact_eaa01) y Contabilidad Regional de España (INE) El valor de la Formación Bruta de Capital Fijo de la Agricultura en Andalucía (proxy) por el porcentaje que suponía en el año 2007 (último dato disponible, en la "Contabilidad Regional de España. Base 2000. Formación Bruta de Capital Fijo. Serie 2000-2007", del INE), sobre el total de Formación Bruta de Capital Fijo de la Agricultura de España en "Economic accounts for agriculture - values at current prices" de Eurostat.				
29 Bosques y otras superficies forestales (000)				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**

Total	1.000 ha	4.467,1	4.467,1	2015
Cuota de la superficie de tierra total	% de superficie de tierra total	51,0	51,0	2015
Comment: Anuario Estadístico del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. La información de Andalucía (proxy) procede del Anuario Estadístico del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Tabla 12.1.1. Superficie arbolada, desarbolada y forestal, MFE50 (hectáreas), que recoge la Superficie total forestal de todas las Comunidades Autónomas. Eurostat: Area by NUTS 3 region [demo_r_d3area] Comentario: El dato de Andalucía (proxy) se ha calculado como un cociente, donde el numerador se obtiene mediante la Superficie arbolada, desarbolada y forestal del Anuario Estadístico del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Tabla 12.1.1.) y el denominador se obtiene mediante la superficie, que elabora Eurostat.				

30 Infraestructura turística				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Plazas en establecimientos colectivos	Número de plazas	490.469,0	518.965,0	2017
Rurales	% del total	37,4	14,9	2017
Intermedias	% del total	30,7	43,5	2017
Urbanas	% del total	31,9	41,6	2017
Comment: Eurostat (tabla tour_cap_nuts2d). Según la clasificación establecida en la modificación de los Indicadores de Contexto de 27 de enero de 2014, el ICC30 se clasifica en función del grado de urbanización. Los valores ofrecidos se refieren a "Thinly-populated areas", "Intermediate areas", "Densely-populated areas"				

31 Cobertura del suelo				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Cuota de tierra agrícola	% de superficie total	53,9	-	2013
Cuota de prados naturales	% de superficie total	6,2	-	2013
Cuota de tierra forestal	% de superficie total	13,0	-	2013
Cuota de arbustos en bosques en transición	% de superficie total	12,4	-	2013
Cuota de tierra natural	% de superficie total	6,5	-	2013
Cuota de tierra artificial	% de superficie total	5,0	-	2013
Cuota de otra zona	% de superficie total	3,0	-	2013
Comment: SIOSE ANDALUCÍA Ocupación 2013				

32 Zonas con limitaciones naturales				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	% del total de SAU	76,89%	76,98%	2018
Montaña	% del total de SAU	38,16%	38,04%	2018
Otro	% del total de SAU	35,12%	35,30%	2018
Específico	% del total de SAU	3,62%	3,60%	2018
Comment: Superficie admisible con CAP publicado 2018. Departamento de Estudios tecnológicos y Prospectiva. Agencia Andaluza del Conocimiento. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad.				

33 Intensidad agrícola				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Baja intensidad	% del total de SAU	62,4	63,4	2016
Intensidad media	% del total de SAU	24,9	24,8	2016
Alta intensidad	% del total de SAU	12,7	11,8	2016
Pastoreo	% del total de SAU	27,5	-	2013
Comment: Eurostat, based on FADN - Agri-environmental indicator "Intensification/Extensfication".				

34 Zonas Natura 2000				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Cuota del territorio	% del territorio	30,0	30,8	2016
Cuota SAU (incluidos prados naturales)	% de SAU	12,7	15,4	2016
Cuota de la superficie forestal total	% de superficie forestal	64,7	65,2	2016
Comment: Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) y Red Natura 2000. SIOSE ANDALUCÍA Ocupación 2013. EEA; Natura 2000 spatial dataset (End 2014) + Corine Land Cover 2012.				
35 Índice de aves ligadas a medios agrícolas				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total (índice)	Índice 2000 = 100	75,4	65,9	2018
Comment: SEO Birdlife				
36 Estado de conservación de los hábitats agrícolas (prados)				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Favorable	% de evaluaciones de hábitats	0,0	-	2013
Desfavorable-inadecuado	% de evaluaciones de hábitats	54,5	-	2013
Desfavorable-malo	% de evaluaciones de hábitats	36,4	-	2013
Desconocido	% de evaluaciones de hábitats	9,1	-	2013
Comment: Ministerio para la Transición Ecológica				
37 Agricultura de elevado valor natural				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	% del total de SAU	45,3	49,2	2017
Comment: SIGPAC, BBDD solicitudes únicas, SIPEA y cobertura Red Natura 2000				
38 Bosques protegidos				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Clase 1.1	% de superficies de bosques y otras superficies forestales	3,4	-	2013
Clase 1.2	% de superficies de bosques y otras superficies forestales	2,0	-	2013
Clase 1.3	% de superficies de bosques y otras superficies forestales	48,2	-	2013
Clase 2	% de superficies de bosques y otras superficies forestales	0,5	-	2013
Comment: SIOSE ANDALUCÍA Ocupación 2013, Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) y Planes de recuperación de helechos, pinsapos, dunas y altas cumbres.				
39 Captación de agua en la agricultura				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total	1.000 m^3	3.763.249,0	4.086.586,0	2016
Comment: Encuesta sobre el uso del agua en el sector agrario. Serie 2000-2016. Distribución de agua a las explotaciones agrícolas por comunidad autónoma, tipos de cultivos/técnicas de riego y periodo				
40 Calidad del agua				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**

Excedente de potencial de nitrógeno en tierras agrícolas	kg N/ha/año	25,0	21,5	2015
Excedente de potencial de fósforo en tierras agrícolas	kg N/ha/año	-4,8	-0,5	2015
Nitratos en agua dulce, agua superficial: Alta calidad	% de puntos de seguimiento	68,0	78,0	2017
Nitratos en agua dulce, agua superficial: Calidad moderada	% de puntos de seguimiento	26,0	15,0	2017
Nitratos en agua dulce, agua superficial: Calidad insuficiente	% de puntos de seguimiento	6,0	7,0	2017
Nitratos en agua dulce, agua subterránea: Alta calidad	% de puntos de seguimiento	72,0	66,0	2017
Nitratos en agua dulce, agua subterránea: Calidad moderada	% de puntos de seguimiento	12,0	16,0	2017
Nitratos en agua dulce, agua subterránea: Calidad insuficiente	% de puntos de seguimiento	16,0	18,0	2017
Comment: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; y Balance del nitrógeno en la agricultura española (Red uso eficiente del nitrógeno en Agricultura, RUENA). Los datos de Andalucía no están disponibles en la fuente originalmente propuesta, por lo que se utiliza como proxy el dato para Andalucía procedente del "Balance de Nitrógeno en la Agricultura Española" del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; y Balance del fósforo en la agricultura española (Red uso eficiente del nitrógeno en Agricultura, RUENA). Los datos de Andalucía no están disponibles en la fuente originalmente propuesta, por lo que se utiliza como proxy el dato para Andalucía procedente del "Balance de Fósforo en la Agricultura Española" del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.				
41 Materia orgánica del suelo en las tierras de cultivo				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total de las estimaciones de contenido en carbono orgánico	mega toneladas	134,4	332,7	2015
Contenido medio en carbono orgánico	g kg^{-1}	8,4	38,0	2015
Comment: Inventario de materia orgánica y metales pesados de la capa superficial de suelos agrícolas y de pastos (Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA-2004) y Joint Research Center (JRC).				
42 Erosión del suelo por la acción del agua				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Porcentaje de pérdida del suelo por erosión hídrica	toneladas/ha/año	19,8	-	2013
Superficie agrícola afectada	1.000 ha	1.678,9	-	2013
Superficie agrícola afectada	% de superficie agrícola	38,2	-	2013
Comment: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía. Los datos de Andalucía no están disponibles en la fuente original propuesta, por lo que se utiliza como proxy un indicador que emplea el modelo paramétrico conocido como Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo, calculado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.				
43 Producción de energías renovables procedentes de la agricultura y la silvicultura				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Procedente de la agricultura	ktep	622,2	999,4	2017
Procedente de la silvicultura	ktep	608,2	159,8	2017
Comment: Balance Energético de Andalucía 2013-2017 (Agencia Andaluza de la Energía)				
44 Consumo de energía en la agricultura, la silvicultura y la industria alimentaria				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Agricultura y silvicultura	ktep	1.397,0	1.040,5	2017

Uso por hectárea (agricultura y silvicultura)	kg de equivalentes de petróleo por ha de SAU	319,8	236,5	2017
Industria alimentaria	ktep	313,7	419,8	2015
Comment: Balance Energético de Andalucía 2013-2017 (Agencia Andaluza de la Energía). Consumo estimado para la industria agroalimentaria; y Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Agencia Andaluza de la Energía ***Se dispone del consumo de las principales fuentes de energía (energía eléctrica, gas natural y GLP) de la industria andaluza por rama de actividad y se calcula el porcentaje que supone la industria alimentaria sobre el conjunto de la industria andaluza en dicho consumo. Este porcentaje se aplica al total del consumo de energía final de la industria andaluza para estimar (proxy) el de la industria alimentaria.***				
45 Emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la agricultura				
Nombre del indicador	**Unidad**	**Valor 2013**	**Valor**	**Año**
Total agricultura (CH4 y N2O y emisiones / extracciones del suelo)	1.000 t de equivalentes de CO_2	4.253,2	4.973,2	2016
Cuota del total de las emisiones de gases de efecto invernadero	% del total de las emisiones netas	8,5	8,6	2016
Comment: Emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero en Andalucía. Datos Básicos. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.				

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por la AG

4. METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la Evaluación

El primer paso para la evaluación del PDR-A 2014-2020 ha iniciado con la reconstrucción de la lógica de la intervención usando para ello la construcción de la cadena de resultados y permitiendo observar los efectos esperados o inesperados, principales y secundarios, positivos y negativos (teoría del cambio).

De forma paralela se ha diseñado una matriz de evaluación en dos etapas, teniendo en cuenta las preguntas comunes de evaluación, se han relacionado con criterios de juicio pertinentes y con los indicadores comunes, complementarios y adicionales obtenidos tanto del sistema de seguimiento como de las actividades de evaluación. En la primera etapa de construcción se han tenido en cuenta todas las operaciones programadas para posteriormente simplificarla con las operaciones iniciadas, facilitando reinterpretar las preguntas de evaluación a través de las actuaciones desarrolladas en el entorno.

La matriz resultante ha permitido la formulación de hipótesis sobre los efectos potenciales de las actuaciones programadas, redefiniendo los criterios de juicio propuestos por la Comisión en la guía de evaluación del 2018 a través de un análisis de la pertinencia de los mismos en el PDR-A 2014-2020.

Para comprobar las hipótesis formuladas, se han definido variables asociadas a la ejecución del programa, tanto de ejecución como de resultados, teniendo en cuenta las anualidades base para su cuantificación (próximas a 2013) y los resultados de la ejecución realizada hasta 2018.

Asimismo, se ha establecido un análisis de la información disponible frente a la complejidad metodológica, realizando un análisis cuantitativo para la obtención de logros atribuibles al programa en términos de resultado siempre que ha sido posible aplicar metodología contrafactual, localizando para ello grupos de control sólidos.

Para ello, junto a la disponibilidad de datos del grupo de tratamiento y control, se ha valorado la representatividad de las operaciones en la ejecución del programa y el tamaño de la población objeto. Son estos factores los que han influido en la toma de decisiones sobre metodología a aplicar, permitiendo realizar un análisis contrafactual en un marco cuasi experimental, en un grupo de operaciones, y la elección de otros métodos que permitan conocer los logros para el resto de operaciones.

Por otro lado, respecto al análisis cualitativo, ha sido utilizado para obtener el cómo y porqué ha transcurrido el programa en el territorio, así como para entender las relaciones establecidas entre objetivos y actuaciones. De esta forma, estas técnicas han permitido recopilar experiencias de los actores que contrastan con la información cuantitativa, sirviendo de apoyo a la triangulación de resultados.

De igual modo, el empleo de encuestas, entrevistas a gestores y expertos, estudios de caso y grupos de discusión ha contribuido a descubrir efectos adversos que no se detectan en el análisis de la información cuantitativa.

Por último, aunque se han comentado a lo largo de la descripción de la metodología, es importante destacar que para el diseño de la evaluación también se han tenido en cuenta las recomendaciones de la Comisión en relación con la solidez de las evaluaciones y su equilibrio con el presupuesto asignado a la misma:

- Seleccionar los grupos de control teniendo en cuenta características fácilmente observables.
- Utilizar en la medida de lo posible fuentes secundarias.
- Aplicar métodos de triangulación para comprobar las fuentes secundarias.
- Reducir el número de entrevistas, aun con un menor nivel de confianza estadística y sustituirlas por la recopilación de datos a nivel de comunidad.
- Reducir el nivel de desagregación estadística.
- El análisis multivariante debe ser utilizado siempre que sea posible para fortalecer el emparejamiento entre los grupos de tratamiento y de control.

Finalmente se ha aplicado un diseño de evaluación cuasi experimental, con un enfoque mixto, que combina métodos cuantitativos y cualitativos que permite hallar los logros atribuibles al programa en términos de resultado e impacto, incluyendo a los actores implicados.

4.2 Matriz de Evaluación

Tabla 19: Matriz de Evaluación

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
Pregunta nº 1: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la innovación, la cooperación y el desarrollo de la base de conocimientos en las zonas rurales?	Se han realizado actuaciones que fomentan el desarrollo de conocimiento	T1. % de los gastos en aplicación de los artículos 14, 15 y 35 del Reglamento (UE) Nº 1305/2013 en relación con el gasto total del PDR
		1. Número total de participantes capacitados/asesorados.
		2. Nº de participantes en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento (por género y edad)
		3. Nº de entidades de asesoramiento
		4. Nº de horas de formación (diferenciando formación a asesores)
		5. Nº de actividades de actividades de demostración e información/ asesoramiento
	Se han realizado actuaciones que fomentan el desarrollo de la innovación	1. % de proyectos RDP innovadores (relación entre proyectos innovadores y número total de proyectos).
		2. % operaciones de formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento que fomentan la innovación respecto al total.
		3. Nº de sesiones definidas con carácter innovado
		4. Nº participantes (género y edad) en formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento que fomentan la innovación
		5. Perfil de estudios del beneficiario
	Se han creado grupos operativos	1. Número de Grupos Operativos formados
		2. Importe de los proyectos
		3. Tipo de socios que cooperan
		4. Sectores de actividad a los que pertenecen los agentes [Enfoque integrador y multiplicador de la Agrupación]
Pregunta nº 2: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el refuerzo de los lazos entre la agricultura, la producción de alimentos y la silvicultura, por una parte, y la investigación y la innovación, por otra, también a efectos de conseguir una mejor gestión y mejores resultados medioambientales?	Se han establecido colaboraciones a largo plazo entre la agricultura, la producción de alimentos y las entidades e instituciones forestales para la investigación y la innovación	T2: Número total de operaciones de cooperación subvencionadas en el marco de la medida de cooperación (artículo 35 del Reglamento (UE) nº 1305/2013) (grupos, redes, proyectos piloto, etc.) (ámbito de interés 1B)
		O1: Gasto público total
		O16.b: Número de operaciones EIP apoyadas
		O17b: Número de operaciones de cooperación aprobadas
		2. Número de socios que cooperan
		3. Sectores de los agentes que cooperan
		4. Representación de todos los grupos (agentes) en la cooperación
	Se han implementado operaciones de cooperación entre la agricultura, la producción de alimentos, la silvicultura, la investigación y la innovación con el fin de mejorar la gestión y el desempeño ambiental	1. Número de proyectos puestos en marcha

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
Pregunta nº 3: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el aprendizaje permanente y la formación profesional en el sector agrario y el sector forestal?	El número de habitantes rurales que han finalizado el aprendizaje permanente y la formación profesional en los sectores de la agricultura y la silvicultura ha aumentado.	T3 - Número total de participantes capacitados
		O1 - Gasto público total
		O11b- Número de horas de formación impartida
		O12 - Número de participantes en actividades de formación
		1. Tipología de los participantes capacitados: total, género y edad
		2. Tipologías [Formación institucional, mediante el desarrollo de acciones formativas relacionadas con certificaciones y titulaciones requeridas para el desarrollo de actividades de los profesionales del sector agroalimentario ; Formación especializada orientada a las demandas sectoriales específicas].
		3. Temáticas
		4. Gasto público ejecutado/Gasto total ejecutado PDR
	La formación ha tenido un alcance amplio en las zonas rurales	1. % alcance de la formación en los municipios rurales
		2. Distribución espacial del lugar de realización de los cursos (presenciales).
	La formación ha tenido un alcance amplio en los titulares de las explotaciones	1. % participantes en formación dirigida a incorporación a la actividad agraria, según sexo y nivel de estudios.
	Los participantes en la formación han aumentado sus conocimientos	1. Nº actividades de formación: total, tipos de temáticas/ tipos de programas formativos (curso/proyecto/módulo..)
		2. Modalidad de formación: Presencial, Semipresencial, Teleformación.
Pregunta nº 4: ¿En qué medida han contribuido las intervenciones de los PDR a mejorar los resultados económicos, la restructuración y la modernización de las explotaciones subvencionadas, en particular mediante el incremento de su participación en el mercado y la diversificación agrícola?	La producción agrícola por unidad de trabajo anual (UTA) de las explotaciones agrícolas subvencionadas ha aumentado.	O3. Nº operaciones/ acciones subvencionadas
		O4. Nº explotaciones/ beneficiarios subvencionados
		O11b. Nº de horas de formación impartida
		O12. Número de participantes en actividades de formación
		O16.a. Número de grupos operativos del EIP apoyados
		O16.b. Número de operaciones EIP apoyadas
		O16.2. Número y tipo de socios en grupos EIP, ONGs
		O16.3. Número y tipo de socios en grupos EIP, Organismos de investigación
		O16.4. Número y tipo de socios en grupos EIP, Pymes
		O16.5. Número y tipo de socios en grupos EIP, Titulares de explotación
		O16.6. Número y tipo de socios en grupos EIP, Otros
		R2: Cambio en la producción agrícola en las explotaciones subvencionadas/UTA (unidad de trabajo anual) (ámbito de interés 2A). IRC
		ICC 17. Explotaciones agrícolas (granjas) (ha)
		2. Cambio en la producción agrícola en las explotaciones subvencionadas (general y olivar)
	Las explotaciones se han modernizado.	R1 / T4: Porcentaje de explotaciones agrícolas que reciben ayuda del PDR para inversiones en reestructuración o modernización

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
		1. Nº de operaciones de modernización total y por tipo de zonas (Red natura, limitaciones naturales, ecológicas...). Subdivisión sexo y edad
		2. Nº de explotaciones que se han modernizado: por tipo
		3. Superficie total subvencionada por la modernización de regadíos
	Se han mejorado las infraestructuras que repercuten en el rendimiento de las explotaciones	1. Nº de actuaciones en infraestructuras de regadíos
		2. Percepción de los titulares de explotaciones sobre los que repercuten esas infraestructuras sobre cómo influyen en la mejora del rendimiento a nivel de explotación
	Se han fomentado las capacidades de los productores primarios y de las PYMES	1. Nº de horas de formación orientada a la mejora de la competitividad (2A, y otras posibles con contribución secundaria a la 2A)
		2. Tipologías de formación
		3. Nº de participantes en la formación con el objetivo de mejora de la competitividad (por sexo y edad)
		4. Percepción de los participantes de los resultados de la formación en su explotación.
		5. Valoración de los participantes de la aplicación práctica de la formación (y asesoramiento)
Pregunta nº 5: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la entrada en el sector agrario de agricultores adecuadamente formados, y en particular el relevo generacional?	¿Han entrado en el sector agrícola agricultores adecuadamente formados?	O1 . Gasto público total
		O4. Nº explotaciones/ beneficiarios subvencionados
		R3 / T5: Porcentaje de explotaciones agrícolas con planes/inversiones de desarrollo empresarial financiados por el PDR para jóvenes agricultores (ámbito de interés 2B)
		ICC 17. Explotaciones agrícolas (granjas) ha
		1. Nivel de formación de los jóvenes agricultores incorporados (la formación no se realiza a través de la 6.1.1)
		2. Nº de horas de formación destinadas a jóvenes instalados.
		3. % de horas de formación de los jóvenes que se han incorporado n respecto al total de horas de los cursos de formación.
	¿La proporción de jóvenes agricultores con una formación adecuada en el sector agrícola ha aumentado?	1. % de jóvenes que se han incorporado que han recibido cursos de formación respecto al total de los participantes en los cursos de formación.
		2. Nº de horas de formación
		3. Nº participantes (género y edad): perfil de conocimientos previos.
		4. Nº de jóvenes que se han incorporado como único titular de la explotación
		5. Nº de jóvenes que se han instala en forma asociativa.
		6. Nº de entidades asociativas con jóvenes instalados
		7. Distribución sectorial de los beneficiarios: Descripción detallada según cultivo, ganado o mixto
Pregunta nº 6: ¿En qué medida	La aplicación de regímenes de	O1. GP total pagado (euros)

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
las intervenciones del PDR han contribuido a mejorar la competitividad de los productores primarios subvencionados integrándolos más en la cadena agroalimentaria a través de regímenes de calidad, añadiendo valor a los productos agrícolas, promocionando los mercados locales y los circuitos de distribución cortos, las agrupaciones de productores y las organizaciones interprofesionales?	calidad por parte de los productores primarios ha aumentado	O3. Nº operaciones/ acciones subvencionadas
		O4. Nº explotaciones/ beneficiarios subvencionados
		R4/T6: Porcentaje de explotaciones agrícolas subvencionadas por participar en regímenes de calidad, mercados locales y circuitos de distribución cortos, y agrupaciones/organizaciones de productores (ámbito de interés 3A)
		ICC 17. Explotaciones agrícolas (granjas) ha
		1. Nº participantes beneficiados para incorporación a regímenes de calidad
	La competitividad de la industria regional ha mejorado	1. Variación en el VAB de la industria
		2. Percepción de la industria sobre la mejora de la competitividad (posicionamiento, volumen de ventas, valor añadido de las producciones, ….)
		3. Nº de actuaciones de diversificación de producción
		4. Percepción de la industria sobre la mejora de la competitividad
		5. Nº de actuaciones de desarrollo de nuevos productos, materiales y/o tecnologías
		6. Nº de actuaciones de mejora e implantación de sistemas de generación de valor añadido y competitividad
		7. % Industrias agroalimentarias apoyadas en relación al Número industrias agroalimentarias de la región
	Se han impulsado los sectores agrarios (y en particular el sector oleícola)	1. Nº de actuaciones de información realizadas para el sector
	Se ha mejorado el conocimiento de los productos de calidad diferenciada de los sectores agrarios (y en particular del sector oleícola)	1. Nº de participantes en las acciones de información
		2. Nº de acciones según temática…
	Se ha impulsado el conocimiento del sector primario sobre la integración en la cadena alimentaria a través de calidad diferenciada, asociacionismo, canales de comercialización…	1. Nº de actuaciones de formación y asesoramiento destinadas a este fin
		2. Asistentes (género y edad)
		3. Nº de horas
		4. Percepción de los actores implicados (participantes en formación y asesoramiento) sobre la utilidad práctica de la formación en este ámbito
		5. Percepción de actores clave sobre la utilidad de la formación y el asesoramiento (cooperativas, consejos reguladores....)
Pregunta nº 7: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la prevención y gestión de riesgos en las explotaciones?	La participación de las explotaciones en los planes de prevención y gestión de riesgos y las acciones sobre las infraestructuras realizadas, han favorecido la prevención y recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas.	1. T7: % de explotaciones que participan en regímenes de gestión de riesgos.
		2. Importe gastado acciones realizadas que han permitido mantener, preservar o restaurar la biodiversidad.
		3. Nº de explotaciones sobre las que se han realizado las acciones de recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas dañados.

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
		4. Superficie sobre la que se han realizado las acciones de recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas dañados (ha).
		5. Nº de acciones sobre infraestructuras destinadas a reducir las consecuencias que puedan tener los posibles desastres naturales, eventos climáticos adversos y catástrofes.
		6. Nº de actuaciones de divulgación sobre la prevención y gestión de riesgos
		7. Nº de participantes en actividades de divulgación sobre la prevención y gestión de riesgos
Pregunta nº 8: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la restauración, preservación y mejora de la biodiversidad, incluido en las zonas Natura 2000, zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas y los sistemas agrarios de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos?	Las acciones realizadas han permitido mantener, preservar o restaurar la biodiversidad	T8 modificado (C8.1) % superficie forestal protegida por actuaciones de prevención de riesgos
		1. Importe gastado en acciones realizadas que han permitido mantener, preservar o restaurar la biodiversidad
		2. Nº de explotaciones que han desarrollado actividades para potenciar su valor natural.
		3. Nº de actuaciones en la red de vías pecuarias, vías verdes o similares.
		4. Población afectada por planes para el desarrollo de municipios en zonas rurales, con afección a espacios de la Red Natura 2000 y otras zonas de gran valor natural/ planes de gestión de ENP y otras zonas de Alto Valor Natural/ Ordenación del Territorio.
		5. Nº de explotaciones en ecológico: mantenimiento y conversión.
		6. Nº de explotaciones según la tipología de zonas desfavorecidas.
		7. Nº de colmenas subvencionadas
		8. Nº de contratos de gestión que apoyan la biodiversidad y/o los paisajes.
		9. Nº de actividades para equilibrar las funciones desempeñadas por los montes y a prestar servicios ecosistémicos.
		10. % de UGM subvencionadas de razas en peligro registradas
	Se ha mantenido o aumentado la superficie donde se realizan acciones que favorecen la biodiversidad.	T9 % tierra agrícola objeto de contratos de gestión que apoyan la biodiversidad y/o los paisajes
		1. Superficie en ecológico: mantenimiento y conversión
		2. Superficie de las explotaciones en las que se ha impulsado el ejercicio de la actividad agraria o se ha evitado su abandono.
		3. Superficie sobre la que actúa la apicultura.
		4. Superficie forestal restaurada.
		5. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos.
		6. Superficie de sistemas de montaña con orientación ecológica.
		7. Superficie forestal donde se han realizado actividades para equilibrar las distintas funciones desempeñadas por los montes y para prestar servicios ecosistémicos.

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
	Se han fomentado las capacidades para el mantenimiento, preservación o restauración de la biodiversidad	1. Nº de horas de formación ambiental por tipos.
		2. Nº de participantes en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental (género y edad).
		3. Nº de actividades en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental.
		4.Importe de la formación/ las actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental.
		5. % Actividades/horas de formación/ asesoramiento ambiental respecto al total.
Pregunta nº 9: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y plaguicidas?	Las acciones realizadas han permitido mejorar la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad del agua	T10 % de tierra agrícola objeto de contratos de gestión para mejorar la gestión del agua.
		1. Importe gastado acciones realizadas han permitido mejorar la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad del agua
		2. Nº de explotaciones en ecológico: mantenimiento y conversión.
		3. Nº de explotaciones según la tipología de zonas desfavorecidas.
		4. Nº de contratos de gestión que apoyan la mejora de la gestión del agua.
	Se ha mantenido o aumentado la superficie donde se realizan acciones que han permitido mejorar la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad del agua	1. Superficie en ecológico: mantenimiento y conversión.
		2.Superficie de sistemas sostenibles de cultivos herbáceos
		3. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos leñosos
		4. Superficie de sistemas de montaña con orientación ecológica
	Se han fomentado las capacidades para mejorar la gestión del agua.	1. Nº de participante en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental (por género y edad)
		2. Nº de actividades en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental por tipos
		3. Importe de la formación/ las actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental
Pregunta nº 10: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la prevención de la erosión del suelo y la mejora de su gestión?	Las acciones realizadas han permitido mejorar la gestión del suelo	T12 % tierra agrícola objeto de contratos de gestión para mejorar la gestión de los suelos y/o prevenir la erosión de los mismos
		1. Nº de contratos de gestión para mejorar la gestión de los suelos y/o prevenir la erosión de los mismos
		2. Nº de explotaciones que han desarrollado actividades para potenciar su valor natural
	Las acciones realizadas han permitido prevenir la erosión del suelo	1. % Superficie forestal protegida por actuaciones de prevención de riesgos
		2. Superficie en ecológico: mantenimiento y conversión
		3. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos herbáceos

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
		4. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos leñosos
		5. Superficie de sistemas de montaña con orientación ecológica
		6. Superficie de las explotaciones en las que se ha impulsado el ejercicio de la actividad agraria o se ha evitado su abandono
		7. Superficie subvencionada sobre la que potencialmente se mejora la estructura del suelo (enmiendas, restos de poda, enterrado, etc.).
		8. Superficie subvencionada sobre la que se deba dejar cubierta vegetal
		9. Carga ganadera (nº cabezas especie y edad)
	Se han fomentado las capacidades para mejorar la gestión del suelo.	1. Nº de participantes en de la formación y el asesoramiento ambiental
		2. Importe de la formación y el asesoramiento ambiental
Pregunta nº 11: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a lograr un uso más eficiente del agua en la agricultura?	La eficiencia del uso del agua en la agricultura ha aumentado	IR13. Incremento en la eficiencia en el uso del agua en la agricultura.
		IR13.1. Ahorro de agua en infraestructuras.
		1. Nº de proyectos asociados a la eficiencia en el uso del agua.
Pregunta nº 12: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a lograr un uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de alimentos?	Se ha impulsado la eficiencia en el uso de la energía	IRC14. Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)
		1. Nº de explotaciones asesoradas en eficiencia de energética
	La eficiencia en el uso de la energía en la agricultura ha aumentado	2. Nº de proyectos en los que se ha mejorado la eficiencia del uso de la energía
Pregunta nº 13: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido al suministro y uso de fuentes renovables de energía, subproductos, desechos, residuos y demás materia prima no alimentaria para impulsar el desarrollo de la bioeconomía?	Se ha impulsado el uso de las energías renovables	IRC 15 (previsto)
		1. Nº de actividades a través de las que se ha impulsado el uso de energías renovables
		2. Participantes en actividades vinculadas al uso de energías renovables
		3. Nº de proyectos a través de las que se ha impulsado el uso de subproductos
		4. Nº de explotaciones a través de las que se ha impulsado el uso de energías renovables
	Se ha impulsado el uso de las energías renovables	1. Inversión total en proyectos que incluyen energías renovables (previsto)
		2. Energía producida por los proyectos (previsto)
		3. Energía renovable utilizada en las explotaciones (previsto)
		4. Nº de explotaciones con uso de subproductos
		5. Nº de proyectos de energía renovable destinado a infraestructuras de uso común
Pregunta nº 14: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a reducir las emisiones de GEI y de amoníaco procedentes de la agricultura?	La superficie con prácticas agrarias que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero aumenta	IR18: Reducción de las emisiones de metano y óxido nitroso (t de CO2 eq.)
		1. Superficie de producción sostenible.
		2. Superficie de producción ecológica.
	Las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoniaco procedentes de la agricultura se han reducido	IR19: Reducción de las emisiones de amoniaco (t de amoniaco)
		1. Reducción en las emisiones de GEI (t de CO2 eq.)

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
Pregunta nº 15: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la conservación y captura de carbono en los sectores agrícola y forestal?	Se ha favorecido el secuestro y conservación del carbono	1. Superficie forestal total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono (efecto directo)
		2. Superficie forestal total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono (efecto indirecto)
		3. Superficie agrícola total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono
		4. Superficie total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono
Pregunta nº 16: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la diversificación, la creación y el desarrollo de pequeñas empresas y la creación de empleo?	Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales	1. Población afectada por la planificación en zonas de Red Natura
		2. Nº de actuaciones de planificación en Red Natura
		3. Nº de actuaciones para el desarrollo de municipios de las zonas rurales y sus servicios básicos
		4. Nº de empresas que han realizado inversiones para impulso de los productos forestales y su puesta en valor
	Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales	1. Nº proyectos pagados destinado a servicios e infraestructuras en las playas del litoral
		2. Población beneficiaria directa de actuaciones en servicios e infraestructuras en las playas del litoral
		3. Nº operaciones de información turística
	Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales	1. Nº de industrias que han realizado inversiones
		2. Inversión a través de la Submedida 4.2
		3. Nº de PYME apoyadas a través de LEADER
	Se ha apoyado la creación de empleo	1. Mano de obra en operaciones del PDR-A (2017)
Pregunta nº 17: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el desarrollo local en las zonas rurales?	Las estrategias están realizadas a través de procesos participativos dirigidos a los agentes existentes en el territorio	R22 / T21: Porcentaje de población rural objeto de estrategias de desarrollo local. (datos 2015)
		1. Superficie objeto de estrategias de desarrollo rural.
		2. Métodos que facilitan la participación puestos en marcha
		3. Etapas en la que se ha desarrollado un procedimiento participativo
		4. Número de líneas de acción programadas en las EDL
	Calidad de las EDL y equipo humano que componen los GDR	R22: Población cubierta por los GDR
		T21: Población cubierta por los GDR al final del programa
		1. Número de necesidades detectadas
		2. t% de Tiempo destinado a animación de la población
	La población rural se ha beneficiado de acciones locales	R24 / T23: Empleo creado en los proyectos financiados (Leader)(ámbito de interés 6B)
		1. Gasto Público Total asociado a los proyectos beneficiarios
		2. Nº de proyectos de cooperación (transitorios)
		3. Gasto Público asociado a los proyectos de cooperación
		4. Nº de proyectos aprobados a través de la operación 19.2.1 (nuevas EDL)

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
		5. Gasto Público Total aprobado en proyectos de la Operación 19.2.1 (nuevas EDL)
		6. Nº de proyectos beneficiarios de ayudas a través de la Operación 19.2.1
Pregunta nº 18: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han mejorado la accesibilidad a las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), así como su uso y su calidad en las zonas rurales?	Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales	R25 / T24: Porcentaje de población rural que se beneficia de servicios/infraestructuras nuevos o mejorados (TIC)
		1. Nº de OCAs sobre las que se han realizado mejoras TIC
		2. Nº de OLAs sobre las que se han realizado mejoras TIC
		3. % del Gasto Público ejecutado en infraestructuras relacionadas con Servidores, RACKS y otros elementos de uso para la generalidad de las OCAs
		4. % del Gasto Público ejecutado en infraestructuras relacionadas con ordenadores personales y servicios de impresión
		5. Nº total de equipamientos
	Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales	1. Población beneficiaria de la mejora de los servicios/infraestructuras (IT u otros)
		2. Nº de solicitantes a través de OCAs
Pregunta nº 22: ¿En qué medida el PDR ha contribuido a la consecución del objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de aumentar la tasa de empleo de la población de entre 20 y 64 años de edad como mínimo al 75%?	La tasa de empleo rural de la población entre 20-64 años se ha incrementado	R3 / T5 - % de explotaciones agrícolas beneficiarias con planes de desarrollo empresarial / inversiones para jóvenes agricultores
		R24/T23 - Empleos creados por Leader, (6B).
		1. Empleo indirecto generado por el Programa
		2. Empleo directo generado por el Programa
Pregunta nº 23: ¿En qué medida ha contribuido el PDR a la consecución del objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de invertir el 3 % del PIB de la UE en investigación y desarrollo e innovación?	La inversión en I+D e innovación ha aumentado	Inversión en innovación del PDR, como % del PIB
		% de los gastos en virtud de los artículos 14,15 y 35 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 en relación con el gasto total para el PDR (Subprioridad 1A - Indicador de objetivo)
		1. GPT en innovación del PDR
		2. Inversión en innovación
		3. % inversión en innovación respecto al total GPT del PDR
Pregunta nº 24: ¿En qué medida ha contribuido el PDR a la mitigación del cambio climático y a la adaptación al mismo, y a la consecución del objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 20 % respecto a los niveles de 1990, o en un 30 % si las condiciones son adecuadas, y de aumentar la cuota de energías renovables en el consumo energético final hasta el 20 %, y de obtener un aumento del 20 % de la eficiencia energética?	El PDR ha incidido en la mitigación del cambio climático y a la adaptación del sector agrícola, forestal y alimentario	I7-Emisiones procedentes de la agricultura: emisiones GEI y emisiones de amoniaco
		1. % reducción de toneladas de GEI
		2. Superficie agrícola y forestal del PDR que contribuyen a la reducción de GEI
	La eficiencia energética y el uso de energía renovable han aumentado.	1. Energía autoproducida a partir de proyectos apoyados (expedientes en ejecución)
Pregunta nº 25: ¿En qué medida	El número de personas que viven	ICC7. Tasa de desempleo [16-74 años]

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
ha contribuido el PDR a alcanzar el objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de reducir el número de europeos que viven por debajo del umbral de pobreza nacional?	por debajo de la tasa de pobreza nacional ha disminuido	I.15 % población que estaban en situación de pobreza o exclusión social en áreas poco pobladas
		T3: Número total de participantes formados en el marco del artículo 14 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 (ámbito de interés 1C)
		R1 / T4: Porcentaje de explotaciones agrícolas que reciben ayuda del PDR para inversiones en reestructuración o modernización (ámbito de interés 2A)
		R3 / T5: Porcentaje de explotaciones agrícolas con planes/inversiones de desarrollo empresarial financiados por el PDR para jóvenes agricultores (ámbito de interés 2B)
		R4 / T6: Porcentaje de explotaciones agrícolas subvencionadas por participar en regímenes de calidad, mercados locales y circuitos de distribución cortos, y agrupaciones/ organizaciones de productores (ámbito de interés 3A)
		R24/T23: Empleos creados en proyectos Leader (Subprioridad 6B).
		R25 / T24N: Población rural que se beneficia de servicios/infraestructuras nuevos o mejorados (TIC) (ámbito de interés 6C)
		Rentas netas declaradas per cápita (municipios DEGURBA 3)
		1. Renta neta de la explotación (beneficiarios)
		2. Nº de municipios rurales apoyados
		3. Grado de cobertura del programa sobre los municipios rurales de Andalucía
Pregunta nº 26: ¿En qué medida ha contribuido el PDR a la mejora del medio ambiente y a la realización del objetivo de la Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad para detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas, y de restaurarlos?	Se ha incidido en La biodiversidad y los servicios de los ecosistemas	I8-Índice de aves de tierras agrícolas (FBI)
		I9-Agricultura con un elevado valor natural (SAVN)
		1. % superficie con incidencia en la biodiversidad respecto a la SAU y superficie forestal regional (principal y secundaria)
		2. % superficie de las operaciones agroambientales respecto a la SAU regional
		3. % superficie ecológica respecto al total SAU regional
	Se han protegido los recursos genéticos en la agricultura y selvicultura para su conservación y paliación de la erosión genética	1. Nº de actuaciones dirigidas a la conservación de recursos genéticos
	Se han protegido los ecosistemas riparios de las actividades agrarias de las actividades agrarias (caudal ecológico) y la contaminación (Buen estado ecológico)	I10-Captación de aguas en la agricultura
		I11-Calidad del agua
		1. % de superficie apoyadas destinadas a la mejora de la eficiencia en el uso del agua respecto al total de SAU
		2. % de ahorro de agua por las explotaciones regionales respecto al consumo regional
	Se ha protegido el recurso del suelo que es vital para los ecosistemas y se ha detenido la pérdida de suelo	I12-Materia orgánica del suelo en las tierras de cultivo
		I13-Erosión del suelo por la acción del agua
		1. Superficie de las operaciones que incluyen prácticas que disminuyen la erosión

PREGUNTA	CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN
		2. % superficie de las operaciones que incluyen prácticas que disminuyen la erosión respecto a la superficie agrícola y forestal regional
Pregunta nº 27: ¿En qué medida ha contribuido el PDR al objetivo de la PAC de fomentar la competitividad de la agricultura?	El ingreso empresarial agrícola ha aumentado como resultado del PDR	I1-Renta empresarial agraria
	La renta de los factores agrícolas ha aumentado como resultado del PDR	I2-Renta de los factores agrícolas
	La productividad agrícola ha aumentado	I3-Productividad total de los factores en agricultura
		1. % Costes sobre la producción
	El VAB de la agricultura por UTA ha aumentado	
Pregunta nº 28: ¿En qué medida ha contribuido el PDR al objetivo de la PAC de garantizar la gestión sostenible de los recursos naturales y acción por el clima?	Los GEI y la emisión de amoníaco de la agricultura se han reducido	I7-Emisiones procedentes de la agricultura
	El índice de aves de agrarias ha aumentado o mantenido	I8-Índice de aves de tierras agrícolas
	El % de la tierra de cultivo AVN se ha incrementado o mantenido	I9-Agricultura con un elevado valor natural
	La extracción del agua en la agricultura se ha reducido	I10-Captación de aguas en la agricultura
	La calidad del agua ha mejorado	I11-Calidad del agua
		1. Superficie de actuaciones que impulsan la disminución de fertilizantes
	El contenido de carbono orgánico en los suelos ha aumentado	I12-Materia orgánica del suelo en las tierras de cultivo
		1. Superficie de actuaciones que impulsan las rotaciones de cultivo
		2. Superficie que impulsan la mejora de materia orgánica del suelo (picado de restos, barbecho, inclusión de leguminosas, enterrado de restos, siembra directa, mantenimiento de cubiertas vegetales…)
		3. Superficie de actuaciones que impulsan el mantenimiento de cubiertas vegetales
	La participación del área agrícola afectada por la erosión del suelo por el agua se ha reducido	I13-Erosión del suelo por la acción del agua
		1. Superficie de mejora de los bosques
Pregunta nº 29: ¿En qué medida ha contribuido el PDR al objetivo de la PAC de lograr un desarrollo territorial equilibrado de las economías y comunidades rurales, incluyendo la creación y conservación del empleo?	La tasa de empleo rural ha aumentado	I14-Tasa de empleo rural
	El grado de pobreza rural ha disminuido	I15-Grado de pobreza rural
	El PIB rural per cápita ha aumentado	I16-PIB per cápita rural

Fuente. Elaboración propia a partir de datos

4.3 Métodos Aplicados

Como se ha comentado en el punto 4.1, para la realización de la presente evaluación se han utilizado diversos métodos en función de la disponibilidad de datos, la representatividad de las operaciones y la necesidad de contraste de algunos datos o resultados.

Como punto de partida para establecer los trabajos con enfoque cualitativo, se ha realizado un análisis de la información existente en el sistema de seguimiento establecido por la AG para las operaciones puestas en marcha a través del PDR-A 2014-2020, así como la evolución (y fuentes) de los Indicadores de contexto.

Las técnicas cualitativas empleadas en la evaluación son las siguientes:

1. **Entrevistas en profundidad:**

   - Operaciones 1.2.3 sobre Actividades de divulgación/demostración en otros sectores diferentes del olivar, 4.1.1 sobre Mejora del rendimiento y la sostenibilidad global de explotaciones agrarias, 4.4.1 sobre Inversiones no productivas en explotaciones agrarias para la realización de objetivos agroambientales y en materia de clima y la Operación 6.1.1. sobre la Ayuda a la creación de empresas para los jóvenes agricultores gestionadas por la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera.

El martes 19 de marzo de 2019 se realizó en la sede de la Consejería, una entrevista en profundidad en la que participaron ocho personas entre las que se contaba con personal adscrito a la Dirección General de Fondos Europeos, a la Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, y a la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

   - Submedidas 3.1 sobre Apoyo a la nueva participación en regímenes de calidad y 3.2 sobre Apoyo a las actividades de información y promoción realizadas por grupos de productores en el mercado interior, Submedida 4.2 sobre Apoyo a las inversiones en transformación/comercialización y/o desarrollo de productos agrícolas y Medida 16 sobre Cooperación gestionadas por la Dirección General de Industrias, Innovación y Cadena Agroalimentaria.

Esta entrevista se llevó a cabo también el martes 19 de marzo de 2019 en la sede de la Consejería, en la que participaron once personas entre las que se contaba con personal adscrito a la Dirección General de Fondos Europeos, a la Dirección General de Industrias, Innovación y Cadena Agroalimentaria y a la Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

   - Operación 4.3.1 sobre Inversiones en infraestructuras de regadíos así como las instalaciones y equipamientos asociados incluidas aquellas actuaciones declaradas de interés general y acordes a los objetivos de la Agenda Andaluza del Regadío H-2015 y sus actualizaciones y la Operación 4.3.2 sobre Inversiones para la mejora de otras infraestructuras rurales (incluidas aquellas que supongan la mejora de los servicios energéticos y que mejoren la dinamización del mercado de la tierra) para su uso en colectividad, gestionada por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

La entrevista se produjo el jueves 21 de marzo de 2019 en la sede de la Consejería, en la que participaron nueve personas entre las que se contaba con personal adscrito a la Dirección General de Fondos Europeos y la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Operación 4.4.2 Inversiones destinadas a la mejora de Infraestructuras Verdes, para el desarrollo sostenible de las Zonas Rurales, gestionada por la Secretaría General de Ordenación del Territorio y Sostenibilidad Urbana.

Dicha entrevista se realizó el viernes 22 de marzo de 2019 en la sede de la Consejería en la que participaron cinco personas entre las que se contaba con personal adscrito a la Dirección General de Fondos Europeos y a la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Operación 7.5.2 sobre Recuperación medioambiental y uso sostenible de las playas del litoral andaluz, gestionada por la Secretaría General para el Turismo.

Mencionada entrevista se efectuó el jueves 21 de marzo de 2019 en la sede de la Consejería en la que participaron siete personas entre las que se contaba con personal adscrito a la Dirección General de Fondos Europeos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y a la Secretaría General para el Turismo.

- Operación 7.6.1 sobre Mantenimiento, restauración y mejora del patrimonio cultural y natural, gestionada por la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos.

Esta entrevista se desarrolló el miércoles 20 de marzo de 2019 en la sede de la Consejería en la que participaron nueve personas entre las que se contaba con personal adscrito a la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos, a la Dirección General de Fondos Europeos y a la Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Operación 7.6.3 sobre Sensibilización y participación ambiental para la restauración y mejora del medio natural y la biodiversidad gestionada por la Viceconsejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

El miércoles 20 de marzo de 2019, se realizó en la sede de la Consejería, una entrevista en profundidad en la que participó un total de siete funcionarios adscritos al Servicio de Educación Ambiental y Formación de la Viceconsejería y la Dirección General de Fondos Europeos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Operación 8.1.1 de Forestación de Tierras Agrarias y Medida 13 sobre Pagos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas gestionadas por la Dirección General de Ayudas Directas y de Mercados.

Para la recogida de datos se celebró también el lunes 18 de marzo de 2019 en la sede de la Consejería una entrevista en la que participaron ocho personas entre las cuales se contó con personal adscrito a la Dirección General de Ayudas Directas y de Mercados y a la Dirección

General de Fondos Europeos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Operación 8.3.1 sobre Ayuda para la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes, gestionada por la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos.

La entrevista se llevó a cabo el viernes 22 de marzo de 2019 en la sede de la Consejería en la que participaron seis personas entre las que se contaba con personal adscrito a la Dirección General de Fondos Europeos y a la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Operación 8.4.1 sobre Ayuda para la reparación de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes, gestionada por la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos.

Esta entrevista se efectuó el viernes 22 de marzo de 2019 en la sede de la Consejería en la que participaron cinco personas entre las que se contaba con personal adscrito a la Dirección General de Fondos Europeos y a la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Operación 8.5.1 sobre Ayuda para inversiones para incrementar la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales, gestionada por la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos.

Dicha entrevista se produjo el miércoles 20 de marzo de 2019 en la sede de la Consejería en la que participaron nueve personas entre las que se contaba con personal adscrito a la Dirección General de Fondos Europeos, a la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos y a la Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Medida 19 de Apoyo para el Desarrollo Local de LEADER gestionada por la Dirección General del Medio Sostenible y Desarrollo Rural.

El lunes 18 de marzo de 2019 se desarrolló en la sede de la Consejería, una entrevista en la que participaron doce personas entre las que se contó con personal adscrito a la Dirección General de Industrias, Innovación y Cadena Agroalimentaria, a la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía, a la Dirección General de Fondos Europeos, a la Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación y a la Viceconsejería de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Entrevistas a expertos sobre los efectos de las operaciones agroambientales y ecológicas (Asociación Española de Agricultura de Conservación. Suelos Vivos).

Así mismo, el martes 26 de marzo de 2019 se realizó en Córdoba, una entrevista en profundidad en la sede de la Asociación Española de Agricultura de Conservación. Suelos Vivos, a expertos de la Asociación en la que también participó personal adscrito al Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica

(IFAPA) y la Dirección General de Fondos Europeos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- **Estudios de caso:**

Durante la evaluación se han llevado a cabo diversos estudios de caso sobre expedientes representativos de varias operaciones. En estas visitas se pudo constatar en profundidad y de forma directa la repercusión de las siguientes operaciones:

- Operación 4.2.1. sobre Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector agroalimentario en general.

El viernes 26 de abril de 2019 se realizó la visita a las instalaciones de la empresa Sigfrido S.L.U., en el término municipal de Vélez-Málaga (Málaga) donde se concertó la entrevista con el responsable de empresa y a la que asistieron varios técnicos de control y evaluación. Esta empresa cuenta con un total de 22 empleados y se dedica a comercialización y transformación de frutas y hortalizas frescas. Durante la visita se pudo constatar la inversión realizada con la ayuda concedida que se dedicó a la construcción de una nave industrial en el parque tecnológico alimentario de Vélez-Málaga de 2.600 m^2., compra e instalación de cámaras frigoríficas de maduración y conservación de frutos tropicales, compra e instalación de línea de calibrado y confección de aguacates y mangos, implantación y posterior certificación de un sistema de gestión de seguridad alimentaria basado en el protocolo IFS (International Food Standard) y el protocolo BRC (British Retail Consortium).

Ese mismo día se llevó a cabo otra visita a las instalaciones de la empresa AVOMIX, S.L. en el término municipal de Vélez- Málaga (Málaga) donde se concertó la entrevista con el responsable de empresa y a la que asistieron varios técnicos de control y evaluación. Esta empresa cuenta con 97 empleados aproximadamente y se dedica a comercialización y transformación de productos de IV-gama. Durante la visita se pudo constatar la inversión realizada con la ayuda concedida que se dedicó a la mejora tecnológica de industria agroalimentaria de IV-gama, en las instalaciones del Parque Tecnoalimentario de la Axarquía, en Vélez-Málaga, mediante la incorporación de maquinaria de proceso de alta tecnología y para nuevos formatos, en la elaboración de productos de IV-Gama de frutas y hortalizas.

- Operación 4.2.2. sobre Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector oleícola y aceituna de mesa.

La visita se efectuó en la Cooperativa Olivarera San Nicolás en Marinaleda (Sevilla) el miércoles 24 de abril de 2019, que fue beneficiara de una ayuda para la financiación de un proyecto de modernización de almazara consistente en la instalación de una nueva línea de molturación de aceituna con decánter, centrífuga, termobatidora, con cuatro depósitos aclaradores, accesorios e instalación eléctrica necesaria. A la entrevista asistieron el Presidente y el gerente de la cooperativa que proporcionaron toda la información cuantitativa y cualitativa solicitada por el personal técnico asistente.

- 4.3.1. Inversiones en infraestructuras de regadíos así como las instalaciones y equipamientos asociados incluidas aquellas actuaciones declaradas de interés general y acordes a los objetivos de la Agenda Andaluza del Regadío H-2015 y sus actualizaciones.

El jueves 25 de abril de 2019 se efectuó la visita a la Comunidad de Regantes Sector III de la zona media de las Vegas del Guadalquivir en Begíjar (Jaén), esta Comunidad de Regantes cuenta con una superficie de 642,79 ha. Y fue beneficiara de una ayuda para la consolidación de las instalaciones de riego consistentes en una nueva toma en el río, contador general, remodelación de las estaciones de filtrado, tubería de impulsión a nueva balsa, construcción de una balsa de regulación, tubería de abastecimiento, instalación eléctrica y automatización y control de la toma del río. A la entrevista asistieron el Presidente, el secretario de la Comunidad de Regantes y varios comuneros que proporcionaron toda la información cuantitativa y cualitativa solicitada por el personal técnico asistente entre los que se encontraba el técnico de los controles realizados por parte de la Delegación.

- 4.3.2. Inversiones para la mejora de otras infraestructuras rurales (incluidas aquellas que supongan la mejora de los servicios energéticos y que mejoren la dinamización del mercado de la tierra) para su uso en colectividad.

De igual forma, el jueves 25 de abril de 2019 se llevó a cabo la visita al Ayuntamiento de Víznar (Granada), que fue beneficiario de una ayuda para la obra de acondicionamiento del camino rural Molino del Pino. A la visita asistieron diversas autoridades y técnicos del Ayuntamiento y la delegación territorial donde se constató la importancia estratégica del camino para la dinamización en la zona

- 6.1.1. Ayuda a la creación de empresas para los jóvenes agricultores.

Dicha visita se desarrolló el lunes 22 de abril de 2019 a la Oficina Comarcal Agraria de Medina Sidonia, donde se concertó la entrevista con el responsable de la Explotación agraria J.S.O.A. en el término municipal de Medina Sidonia (Cádiz) a la que asistieron la directora de la OCA y varios técnicos de control y evaluación. Esta explotación prioritaria de producción ecológica genera 1,36 unidades de trabajo agrario y se dedica a la producción de cereales, oleaginosas, proteaginosas y ganadería bovina de producción de carne en extensivo. La ayuda para primera instalación se empleó en la preparación del terreno, siembra, abonado, cosecha y porte, gastos derivados en certificación ecológica, en saneamiento y veterinaria y en compra de bovinos.

Por otra parte, el miércoles 24 de abril de 2019 se efectuó la visita a la Oficina Comarcal Agraria de Baena (Córdoba), donde se concertó la entrevista con el responsable de la Explotación Agrícola de Olivar de J.A.I.V. a la que asistieron la directora de la OCA y diversos técnicos. La explotación estudiada estaba dedicada a olivar en intensivo y contaba con 24,50 ha que generaban 2,87 UTAs en el término municipal de Luque (Córdoba). La ayuda concedida se empleó en el arrendamiento de tierras, instalación de sensores de humedad en el suelo, instalación de electroválvulas y riego autómata programable.

- **Grupos de discusión:**

Otra de las técnicas empleadas en la evaluación fue el Grupo de discusión, en estas entrevistas grupales se discutieron diversas ideas y se anotaron los comentarios y respuestas a las

preguntas diseñadas con anterioridad. Durante la celebración de estos grupos se recopiló información relevante sobre los siguientes aspectos:

- 7.5.2. Recuperación medioambiental y uso sostenible de las playas del litoral andaluz.

El primer grupo de discusión se celebró el viernes 12 de abril de 2019 y contó con la presencia de seis técnicos representantes de los ayuntamientos de Chiclana (Cádiz), Almonte (Huelva), Punta Umbría (Huelva) y Benalmádena (Málaga) y de varios técnicos de evaluación y control.

- M19 Enfoque LEADER.

El segundo grupo de discusión fue celebrado el jueves 11 de abril de 2019 y se centró en el desarrollo de la M19 Enfoque LEADER. Este grupo contó con la presencia de seis técnicos representantes de los Grupos de Desarrollo Rural Alpujarra-Sierra Nevada de Almería, Arco Noreste de la Vega de Granada, Guadix, La Loma y las Villas, Litoral de la Janda y Serranía Suroeste Sevillana y de varios técnicos de evaluación y control.

- **Encuestas a beneficiarios o participantes: información cualitativa y cuantitativa**

Entre los días 18 de marzo y 5 de abril de 2019 se realizaron seis campañas de encuestas sobre varias medidas, submedidas y operaciones del PDR. Durante este periodo se realizaron actividades de animación para fomentar la participación de los encuestados. Además, los encuestados contaban con un buzón de correo y un número de teléfono de soporte al que dirigirse en caso de duda o aclaración.

Para realizar las encuestas de forma ágil y fiable, se ha empleado la plataforma EUSurvey, proporcionada por la Comisión Europea. EUSurvey es un sistema de gestión de encuestas online que permite crear y publicar formularios de amplia difusión, y cuenta con la infraestructura necesaria para proteger dichos formularios online.

Esta aplicación permite hacer un seguimiento y realizar una explotación masiva de las respuestas, tanto si son de dimensión cuantitativa como cualitativa. Con el uso de EUSurvey, se ha informado a todo encuestado con lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, y según la Política de Protección de Datos de Carácter Personal.

Origen de los datos:

Los datos fueron proporcionados por las distintas unidades gestoras de las ayudas. Del total de correos proporcionados se procedió a la depuración de aquellos correos incorrectos y duplicados, para consolidar los datos extraídos en la aplicación EUSurvey y procesados posteriormente en función de las incidencias detectadas.

Se constató que, en aquellas medidas de concernientes a industria, el porcentaje de contactos con cuenta de correo al que remitir las invitaciones para las encuestas era mayor que en aquellas medidas enfocadas al territorio

Tabla 20: Operaciones encuestadas y respuestas recibidas

Operación	Respuestas recibidas
Programas formativos para mejorar la cualificación de los profesionales y el emprendimiento en el sector agroalimentario (Operación 111)*	877
Formación ambiental para la restauración y preservación del medio natural (Operación 112)*	294
Actividades de divulgación/demostración en otros sectores diferentes del olivar (Operación 123)*	2
Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector oleícola y aceituna de mesa (Operación 422)**	3
Ayudas a la primera instalación de jóvenes agricultores.(Operación 611)**	326
Agroambiente y Clima (Medida 10), Agricultura ecológica (Medida 11) y Pagos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas (Medida 13)**	1.755

*Beneficiarios indirectos de la ayuda

**Datos que contemplan beneficiarios y no beneficiarios de la ayuda

Fuente: Elaboración propia

Resultados:

- Operación 1.1.1 sobre Programas formativos para mejorar la cualificación de los profesionales y el emprendimiento en el sector agroalimentario.

La encuesta se componía de un total de 16 preguntas estructuradas en tres bloques: Datos del participante, Valoración de la formación y Resultados de la formación.

De las 3.432 encuestas enviadas se recibieron 877 respuestas, un 25,5%. Considerándose un número de respuesta representativo.

En un análisis de los datos desagregados por género, de las 965 mujeres que recibieron la invitación a participar en la encuesta contestaron 291 (30,16%) en contraposición a los hombres, de los que contestaron 586 (23,75%) del total 2.467 a los que se les remitió la invitación.

De las respuestas recibidas, se detectó que la mayor parte de las respuestas se enviaron por hombres con edades comprendidas entre 25 y 54 años (488 respuestas) seguido de mujeres en el mismo rango de edad (260 respuestas)

- Operación 1.1.2 sobre Formación ambiental para la restauración y preservación del medio natural, preservar y mejorar la biodiversidad (incluido en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas), los sistemas agrarios de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos.

Sobre esta operación se realizó una encuesta que se componía de un total de 13 preguntas estructuradas en tres bloques: Datos del participante, Valoración de la formación y resultados de la formación.

De las 1.073 encuestas enviadas se recibieron 294 respuestas (27,4%), considerándose un número de respuesta representativo.

En un análisis de los datos disgregados por género, de las 277 mujeres que recibieron la invitación a participar, contestaron 96 (34,66%) en contraposición a los hombres, de los que contestaron 198 (24,87%) del total 796 a los que se les remitió la invitación. De las respuestas recibidas, se detectó que la mayor parte de las respuestas se enviaron por hombres con edades comprendidas entre 25 y 54 años (172 respuestas) seguido de mujeres en el mismo rango de edad (87 respuestas)

- Operación 1.2.3 sobre Actividades de divulgación/demostración en otros sectores diferentes del olivar.

Sobre esta operación se realizó una encuesta que se componía de un total de 16 preguntas estructuradas en tres bloques: Datos del participante, Valoración de la formación y resultados de la formación.

De las 18 encuestas enviadas se recibieron 2 respuestas (11,11%). Para alcanzar una fiabilidad al 95% se establece un mínimo de 17 respuestas, considerándose un número de respuesta no representativo.

- Submedida 4.2 que integra las Operaciones 4.2.1 Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector agroalimentario en general, y 4.2.2 Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector oleícola y aceituna de mesa.

Sobre esta submedida se realizó una encuesta que se componía de un total de 23 preguntas estructuradas en seis bloques: Datos del beneficiario, Creación de empleo, diversificación y mejora de la competitividad, uso eficiente de la energía y empleo de energías renovables, innovación, gestión sostenible de recursos y pobreza.

De las 6 encuestas enviadas se recibieron 3 respuestas (50%). Para alcanzar una fiabilidad al 95% hubiera sido necesaria la totalidad de las respuestas de las encuestas enviadas.

- Operación 6.1.1 sobre Ayuda a la creación de empresas para los jóvenes agricultores.

Sobre esta operación se realizó una encuesta que se componía de un total de 11 preguntas estructuradas en cinco bloques: Incorporación a la actividad agraria, Generación de empleo y desarrollo socioeconómico, Fomento de la competitividad, Innovación y Aspectos ambientales.

Para realizar una valoración objetiva, se optó por realizar la encuesta a solicitantes de la ayuda, tanto beneficiarios finales como no beneficiarios. De las 1.880 encuestas enviadas se recibieron 326 respuestas (17,34%), considerándose un número de respuesta representativo.

De las 326 respuestas recibidas, 254 corresponden a beneficiarios finales y 72 a solicitantes no beneficiarios.

En un análisis de los datos divididos por género, de los 1.294 hombres que recibieron la invitación a participar, contestaron 235 (18,16%) en contraposición a las mujeres, de las que contestaron 90 (15,46%) del total 582 a las que se les remitió la invitación. Se detectó que la

mayor parte de las respuestas se enviaron por hombres con edades comprendidas entre 25 y 54 años (220 respuestas) seguido de mujeres en el mismo rango de edad (86 respuestas)

- Medidas 10 sobre *Agroambiente y Clima,* 11 sobre *Agricultura Ecológica* y 13 sobre P*agos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas.*

Dado que las tres medidas comparten objetivos, sobre estas medidas se realizó una única encuesta que se componía de un total de 8 preguntas estructuradas en seis bloques: Cambios en la explotación y el entorno, mejora de la gestión y calidad del agua, biodiversidad y cambio climático, generación de empleo y renta con la ayuda e investigación, desarrollo e innovación.

De la misma forma que en la anterior, se optó por realizar la encuesta a solicitantes de la ayuda, tanto beneficiarios finales como no beneficiarios De las 9.090 encuestas enviadas se recibieron 1.755 respuestas (19,3%), considerándose un número de respuesta representativo.

De las 1.755 respuestas recibidas, 1.408 corresponden a beneficiarios finales y 347 a solicitantes no beneficiarios.

En un análisis de datos desagregados por género, de los 3.539 hombres que recibieron la invitación a participar, contestaron 688 (19,44%) en contraposición a las mujeres, de las que contestaron 355 (18,08%) del total 1.964 a las que se les remitió la invitación. Por otra parte, se detectó que la mayor parte de las respuestas se enviaron por hombres con edades comprendidas entre 25 y 54 años (358 respuestas) seguido de hombres con edades superiores a los 55 años (307 respuestas)

- **Metodología para el cálculo de indicadores de Resultado y de Impacto.**

  - En la determinación de los datos cuantitativos se ha analizado la información obtenida del seguimiento a nivel de detalle de expediente y aquella proporcionada por la Red Contable Agraria Nacional (RECAN)[46] para Andalucía.

    Al objeto de determinar el efecto neto del Programa en las variables económicas y en las que recogen la utilización de fertilizantes en las explotaciones con ayudas de desarrollo rural (grupo de tratamiento) respecto a aquellos que no las perciben (grupo de control) y analizar el cambio de su situación antes y después de haber recibido la misma (Diferencias en diferencias, DID), se ha trabajado con los microdatos proporcionados por la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) para Andalucía aplicando técnicas tanto Naïve como PSM-DID (Prospensity Score Matching - Difrencias en Diferencias).

  - Metodología para la delimitación de los Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural (AVN) generada por la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Donde se hace una delimitación de la incidencia de las medidas del PDR-A 2014-2020 sobre los SAVN definidos.

[46] Los contenidos de esta publicación se han calculado a partir de los resultados aportados, en marzo de 2019 por el Equipo de la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) de la Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

- En cuanto a la estimación de la contribución del PDR a la tendencia registrada de la calidad de agua, Indicadores de impacto I11 e indicador de Contexto ICC40, se ha desarrollado una metodología basada en estudios de caso de explotaciones beneficiarias a través de la información de calidad del agua existente en estaciones hidrológicas. También se ha realizado un análisis contrafactual sobre la utilización de fertilizantes por los beneficiarios de ayudas respecto a un grupo de control con la información proporcionada por la RECAN, aplicando la metodología Naïve y PSM-DID.

- Para la estimación del efecto del Programa sobre las Erosión del suelo por la acción del agua, se ha utilizado el modelo RUSLE, según lo ha implementado el Inventario Nacional de Erosión del Suelo (INES). Donde se aplica la estimación de pérdidas medias de suelo como consecuencia de la erosión hídrica laminar y en regueros. Partiendo de la información registrada por el INES, en los puntos muestreados en Andalucía, y con la información de las medidas del PDR estudiadas se determinan las parcelas donde las técnicas apoyadas por el PDR tienen un efecto significativo. La estimación de este indicador se va a realizar teniendo en cuenta la información inicial de la superficie y la situación final al implementar la medida (diferencia antes y después).

- Para estimar las emisiones de metano y óxido nitroso en las que interviene el PDR-A 2014-2020, se ha estimado el diferencial de emisiones respecto al manejo existente entre las prácticas convencionales de agricultura y las prácticas medio ambientalistas de las operaciones de la Medida 10 y Medida 11 que son las medidas que inciden en este aspecto. Se aplican los valores medios que se recogen el reciente informe de Ecovalia 2019[47].

- Para cuantificar el efecto del Programa en el empleo se han aplicado distintas técnicas. Por un lado, se ha determinado el efecto neto de las ayudas tanto en aspectos económicos como en el empleo con la base de datos que proporciona la RECAN, aplicando una metodología PSM en el año 2017 y PSM-DID para la diferencia registrada en las explotaciones en los indicadores de resultado entre el periodo 2014 y 2017.

  Por otro lado, para cuantificar los logros en empleo (y PIB) del Programa, incluyendo los efectos indirectos, es decir aquellos que van más allá de los beneficiarios, teniendo en cuenta los efectos multiplicadores y considerando aquellos que se producen sobre otros sectores que no son los directamente beneficiados por el PDR, se ha aplicado un Modelo Input-Output.

  Además, también se ha analizado la información del empleo creado y consolidado que se ha incluido en el sistema de seguimiento regional.

  Esta información se ha contrastado con la que proporcionan los indicadores del contexto para estimar finalmente el impacto del Programa, tanto de los indicadores proporcionados por el Marco Común de Seguimiento y Evaluación como los proxies

[47] : Informe Técnico Producción Ecológica Mediterránea y Cambio Climático de Ecovalia 2019. Autores: Aguilera, E., Díaz Gaona, C., Reyes Palomo, C., García Laureano, R., Sánchez Rodríguez, M. y Rodríguez Estévez, V. de la Cátedra de Producción Ecológica Clemente Mata. ISBN: 978-84-09-08694-8

calculados para cuantificar la tasa de empleo rural regional, con el censo de población y la información sobre afiliados a la Seguridad Social, además de la calificación del tipo de ruralidad municipal considerada en DEGURBA2017.

- Para estimar el efecto sumidero del mantenimiento de las masas forestales, se ha recurrido a la metodología del IFN3 (Inventario Forestal Nacional).

Detalles metodológicos

- **Análisis contrafactual con la información de la RECAN.**

La muestra de RECAN Andalucía contiene 1.428 explotaciones en 2014 y 1.526 en 2016 aunque de ellas 1.132 permanecen en la muestra de 2017. La estratificación que realiza RECAN para escoger esta muestra sólo tiene en cuenta la Comunidad Autónoma, los intervalos de Dimensión Económica (DE) y la Orientación Técnico Económica (OTE), por lo que la percepción de ayudas de desarrollo rural no está considerada y el grupo de tratamiento no tiene porqué ser representativo del conjunto de beneficiarios de desarrollo rural en la región. En la elección de la misma se excluyen las explotaciones que se encuentran por debajo de los 8.000€ de DE. Finalmente tras el análisis de los integrantes en las anualidades proporcionadas por RECAN para el periodo de programación, el grupo de control está formado por 627 explotaciones y el de tratamiento por 505, que han percibido ayudas durante este periodo, mayoritariamente del bloque de ayudas ambientales.

En primer lugar se ha obtenido una estimación simplista del efecto neto comparando la evolución de los indicadores de resultado en el periodo 2014-2017, última anualidad disponible, para los integrantes de los grupos de tratamiento (beneficiarios de ayudas de desarrollo rural) y comparando esta evolución con la del grupo de control (aquellos integrantes de la muestra que no han registrado ayudas en ninguna de las dos anualidades).

Tras este análisis previo y simplista, se ha aplicado la metodología PSM con estos dos grupos, utilizando las variables existentes en la RECAN que definen las explotaciones de cada uno de ellos en la anualidad 2014, que se considera el año previo al tratamiento. De entre todas las pruebas realizadas se ha elegido un resultado que cumpla las condiciones necesarias sobre la existencia de una zona de soporte común para los dos grupos en los valores del *propensity score* y el equilibrio general.

El emparejamiento de los integrantes del grupo de tratamiento con sus homólogos del grupo de control se ha realizado con ayuda de la técnica propensity score matching (PSM), a través de las variables que influyen en la obtención de resultados adecuados para calcular la probabilidad de participar en el Programa cumpliendo las condiciones de soporte común y equilibrio general. Estas han sido la orientación técnico económica de la explotación (OTE: r~4_ote_3pub y re~4_ote2pub), la mano de obra de la explotación (resu~4_se010), la superficie de la explotación (resu~4_se025), la superficie de cereal (se035), la carga ganadera (UGM) de la explotación (se080), la producción vegetal (resu~4_se135), el importe de ayudas totales (resu~4_se600), las subvenciones al ganado (se615), Valor Añadido Bruto (VAB) (resu~4_se410), Valor Añadido Neto por Unidad de Trabajo Anual (VAN/UTA) (resu~4_se425), gasto en abonos y correctores (resu~4_se295), otros costes específicos de los cultivos (se305),

costes de alimentación para ganado herbívoro (se310), Costes de alimentación para granívoros, cerdos y aves (se320), las amortizaciones (resu~4_se365), el consumo de energía (resu~4_se345), activos totales (valor final) (se436)los costes específicos (resu~4_se281), otros costes generales (se356) y los salarios y cargas sociales pagadas (se370). Aunque se observa que se incluyen variables con un p-valor (P>I z I) superior a 0,05, es necesario incluirlas para que se cumpla el equilibrio general.

```
************************************************
Algorithm to estimate the propensity score
************************************************


The treatment is tto

        tto |      Freq.     Percent        Cum.
------------+-----------------------------------
          0 |        627       55.39       55.39
          1 |        505       44.61      100.00
------------+-----------------------------------
      Total |      1,132      100.00


Estimation of the propensity score

note: resultados2014_se700 != 0 predicts success perfectly
      resultados2014_se700 dropped and 1 obs not used

note: se310 dropped because of collinearity
Iteration 0:   log likelihood = -777.24789
Iteration 1:   log likelihood = -660.51816
Iteration 2:   log likelihood = -642.73361
Iteration 3:   log likelihood = -642.09681
Iteration 4:   log likelihood = -642.08884
Iteration 5:   log likelihood = -642.08868
Iteration 6:   log likelihood = -642.08868

Probit regression                                 Number of obs   =       1131
                                                  LR chi2(20)     =     270.32
                                                  Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -642.08868                       Pseudo R2       =     0.1739

------------------------------------------------------------------------------
         tto |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
r~4_ote_3pub |   .0021457   .0047705     0.45   0.653    -.0072043    .0114957
re~4_ote2pub |   -.015407   .0496266    -0.31   0.756    -.1126734    .0818594
resu~4_se025 |   .0045608   .0007256     6.29   0.000     .0031386    .0059831
       se035 |  -.0073896   .0024613    -3.00   0.003    -.0122136   -.0025655
       se080 |  -.0021365   .0012529    -1.71   0.088    -.0045921    .0003191
resu~4_se135 |  -1.59e-06   2.91e-06    -0.54   0.586    -7.30e-06    4.12e-06
       se615 |  -.0000323   .0000207    -1.56   0.119    -.0000729    8.28e-06
resu~4_se600 |   .0000452   4.79e-06     9.45   0.000     .0000359    .0000546
resu~4_se410 |  -5.50e-06   2.83e-06    -1.95   0.052     -.000011    3.85e-08
resu~4_se425 |   3.29e-06   2.03e-06     1.62   0.104    -6.82e-07    7.26e-06
resu~4_se295 |  -5.56e-06   .0000156    -0.36   0.722    -.0000362     .000025
       se305 |   .0001362     .00003     4.54   0.000     .0000774    .0001951
       se310 |   .0000178   8.83e-06     2.01   0.044     4.62e-07    .0000351
       se320 |   .0000192   8.94e-06     2.15   0.031     1.72e-06    .0000368
resu~4_se365 |  -.0000476   .0000101    -4.69   0.000    -.0000675   -.0000277
resu~4_se345 |   5.57e-06   .0000123     0.45   0.649    -.0000185    .0000296
       se436 |  -7.88e-07   1.29e-07    -6.12   0.000    -1.04e-06   -5.36e-07
resu~4_se281 |    -.00002   7.90e-06    -2.53   0.011    -.0000355   -4.52e-06
       se356 |   .0000142   .0000116     1.22   0.221    -8.51e-06    .0000369
       se370 |   .0000555   .0000115     4.80   0.000     .0000328    .0000781
       _cons |  -.5687755   .1397437    -4.07   0.000    -.8426681   -.2948829
------------------------------------------------------------------------------
Note: 0 failures and 1 success completely determined.
```

```
Note: the common support option has been selected
The region of common support is [.00920908, 1]


Description of the estimated propensity score
in region of common support

                 Estimated propensity score
-------------------------------------------------------------
      Percentiles      Smallest
 1%     .0293608       .0092091
 5%     .1057062       .0147004
10%     .1873775       .0154151       Obs                1114
25%     .2977004       .0207257       Sum of Wgt.        1114

50%     .4331563                      Mean           .4518955
                        Largest       Std. Dev.      .2180305
75%     .5887981       .9999938
90%     .7535941       .9999989       Variance       .0475373
95%     .8696872        .999999       Skewness       .3720005
99%     .9916947              1       Kurtosis       2.774551


*******************************************************
Step 1: Identification of the optimal number of blocks
Use option detail if you want more detailed output
*******************************************************

The final number of blocks is 8

This number of blocks ensures that the mean propensity score
is not different for treated and controls in each blocks


************************************************************
Step 2: Test of balancing property of the propensity score
Use option detail if you want more detailed output
************************************************************

The balancing property is satisfied


This table shows the inferior bound, the number of treated
and the number of controls for each block

  Inferior |
  of block |          tto
of pscore  |         0          1 |     Total
-----------+----------------------+----------
  .0092091 |       111         14 |       125
        .2 |       133         22 |       155
        .3 |       125         87 |       212
        .4 |       115         83 |       198
        .5 |        63         99 |       162
        .6 |        51        123 |       174
        .8 |        12         76 |        88
-----------+----------------------+----------
     Total |       610        504 |     1,114

Note: the common support option has been selected
```

Una vez obtenida esta probabilidad para cada uno de los integrantes de la muestra, se han calculado para el año 2017 los estimadores ATT (efecto del tratamiento en los tratados) del VAB, la producción total, los costes totales, renta neta de la explotación y la mano de obra y el indicador de resultado complementario R2, de producción total/ UTA, para calcular el resultado neto del Programa sobre cada uno de estos indicadores en el grupo de tratamiento respecto al grupo de control.

También se han calculado los estimadores ATT sobre el consumo de fertilizantes nitrogenados y de fósforo, para determinar la incidencia del programa sobre el balance bruto de nutrientes y en la calidad del agua.

Además, también se han obtenido los estimadores ATT de los indicadores de impacto I1, Renta empresarial agraria; I2, Renta de los factores agrícolas e I3, Productividad total de los factores en agricultura.

Al objeto de eliminar los posibles efectos de las variables no observables se ha aplicado también esta metodología considerando una combinación de PSM-DID de forma que se han obtenido los estimadores ATT de las diferencias entre la anualidad 2017, última disponible en la que se ha ejecutado el programa y 2014, como año previo a la aplicación del mismo, en cada una de las explotaciones.

- **Delimitación de los Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural (AVN).**

En 2017, la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía desarrolló una metodología para la delimitación de los Sistemas Agrarios AVN para el año 2013, produciendo un gran avance en la definición de estos sistemas en Andalucía.

En 2018, esta misma agencia ha realizado una actualización de dicha delimitación, sirviendo de base para la cuantificación de la incidencia de las medidas del PDR-A 2014-2020 sobre los SAVN definidos.

Para la realización del trabajo llevado a cabo para la delimitación de los SAVN, se ha utilizado como fuentes de información el SIGPAC, la información relativa a la solicitud única de la PAC, el SIPEA (sistema relativo a la producción ecológica), la información geográfica relacionada con el Plan de conservación de aves esteparias y la capa cartográfica de la RN2000.

Los trabajos desarrollados incluyen la identificación de los **SAVN Tipo 1, sistemas con predominio de vegetación seminatural,** que se centra en los sistemas de pastos permanentes considerados más seminaturales como son el pasto arbolado, el pasto arbustivo y el pastizal de secano. Además, también se incluyen las tierras arables en formaciones adehesadas en secano (recintos >60% de su superficie en formaciones adehesadas).

Por otro lado, se han identificado los **SAVN Tipo 2, sistemas extensivos heterogéneos**, para lo que se han tenido en cuenta principalmente dos características, la extensividad de las prácticas agrarias y la heterogeneidad de usos.

La extensividad de las prácticas se analiza diferenciando los siguientes usos agrarios:

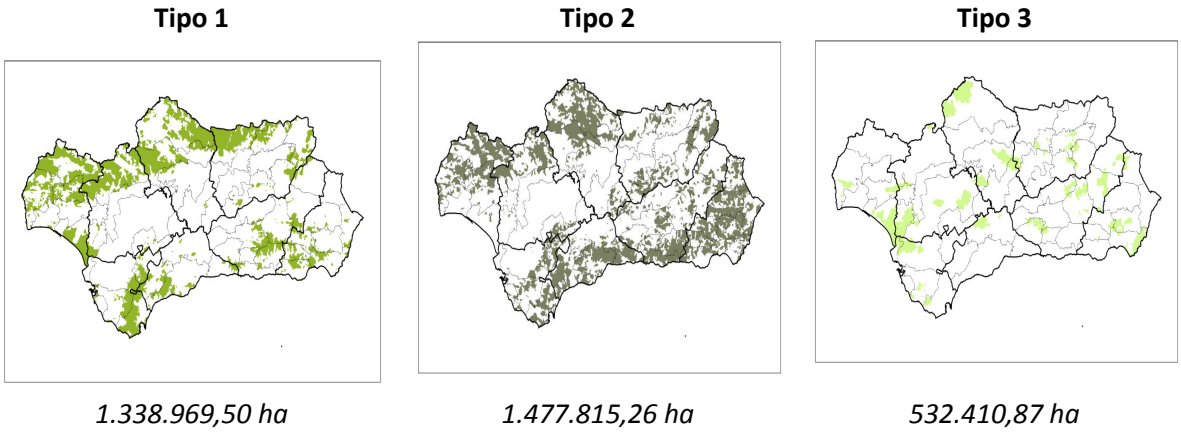
- Las variables que determinan el nivel de extensividad de las prácticas dentro de las tierras de cultivo es la presencia de barbechos, la diversidad de cultivos y el sistema de explotación en secano o regadío.
- Dentro de los cultivos permanentes, se consideran tres situaciones en las que, el cultivo tendría un mayor grado de extensividad: presencia de sistemas de leñosos asociados en secano, leñosos en elevada pendiente (20%) en secano y leñosos ecológicos.

- Para los pastos permanentes se ha seguido el mismo criterio que en los SAVN Tipo 1.

La heterogeneidad de los usos se ha establecido teniendo en cuenta las incidencias relativas a la presencia de elementos estructurales en los recintos. Estas incidencias son de dos tipos, por un lado, las que clasifican el recinto en su conjunto como elemento estructural y, en segundo las que indican que dentro del recinto se encuentran elementos estructurales.

Por último, se han identificado los **SAVN Tipo 3, sistemas con presencia de especies de interés.** Dentro de este tipo se han considerado aquellos sistemas agrarios de interés para la conservación y protección de las aves. En primer lugar, se han delimitado las superficies que se encuentran dentro del Plan de recuperación y conservación de aves esteparias, complementándose además con la superficie de los sistemas agrarios de los arrozales.

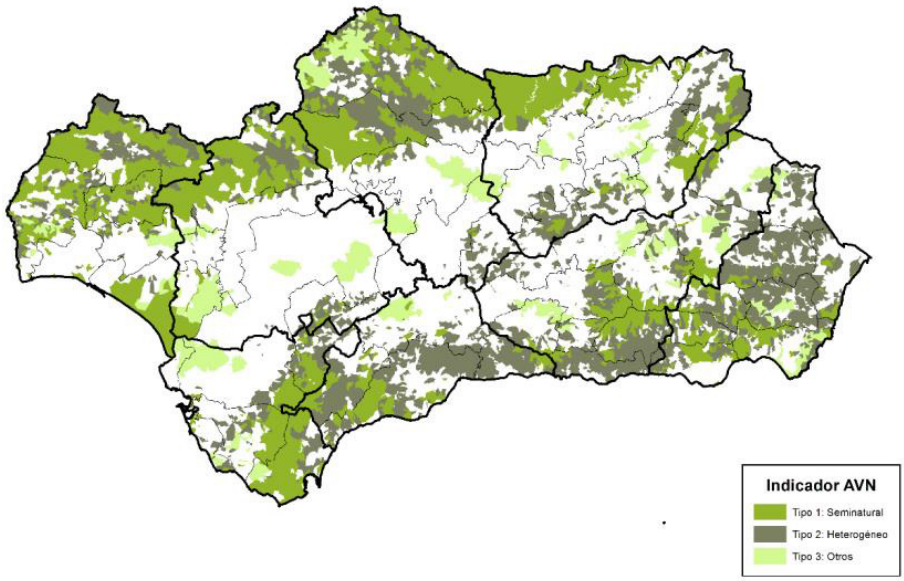
Ilustración 21. Distribución de los tres tipos de SAVN en Andalucía 2017.



Fuente. Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible

El indicador Común de Contexto ICC37, definido como el porcentaje de SAU que se clasifica como SAVN, se ha calculado a partir de la intersección de los tres tipos de SAVN; para su cálculo se han establecidos criterios de jerarquización resultando una superficie total de SAVN (en 2017) de **3.349.195,63 ha**, que corresponde actualmente al **76,1% de la SAU.**

Ilustración 22. Distribución de los SAVN en Andalucía 2017



Fuente. Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

Analizando los SAVN según los usos del suelo, se puede observar que el 75% de los pastos permanentes de Andalucía se encuentra dentro de los SAVN; en el caso de las tierras de cultivo esta proporción se reduce al 28% y en el de los cultivos permanentes al 26 %.

- **Erosión del suelo**

Por otro lado, para estimar el efecto sobre la disminución en las tasas de erosión de las operaciones en el PDR-A 2014-2020, se ha utilizado el modelo RUSLE desarrollado en los trabajos realizados por el Instituto Nacional de Erosión de Suelos (INES) sobre Andalucía y cuyo método se comenta ampliamente en la metodología utilizada en la evaluación.

El modelo RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation, Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo Revisada) permite estimar la pérdida que se ocasionan en el suelo, a partir del cálculo de los distintos factores que intervienen en el proceso erosivo.

La ecuación básica de este modelo para la estimación de las pérdidas medias de suelo como consecuencia de la erosión hídrica laminar y en regueros, es la siguiente:

$$A = R \times K \times LS \times C \times P$$

Para el cálculo del indicador, se considera que los factores de la fórmula se mantienen constantes en la superficie ejecutada, y que sólo se produce una variación significativa en el factor C (cultivo y manejo). Por ello, para la estimación del I13.1 sólo se va a tener en cuenta la variación de las pérdidas medias de suelo por erosión asociada a aquellas prácticas culturales que minimicen la pérdida de suelo por erosión, tal y como se comentó al principio del criterios de juicio.

Partiendo de la información recogida por el INES en los puntos muestreados en Andalucía y la información de las operaciones apoyadas en el Programa, se han realizado estudios de caso sobre parcelas agrarias coincidentes en las que el Programa tiene mayor presencia.

Por lo tanto, la estimación de este indicador ha tenido en cuenta la información previa a la ayuda y la situación final al implementar las operaciones del PDR-A 2014-2020 y se ha en este diseño se han seleccionado parcelas agrarias para 3 grandes grupos de explotaciones de las operaciones implementadas.

Así, en el primer grupo se incluyen los cultivos extensivos, dentro de los que se han igualado los herbáceos (Operación 10.1.8 y los cultivos extensivos y pastos de la Operación 10.1.3 y de la Medida 11). En el segundo grupo se han incluido los cultivos agroindustriales, Operación 10.1.5 y finalmente, en el tercer y último grupo, se han incluido todos los cultivos leñosos, dentro de la que se encuentran castaños, olivar y frutales (ecológico y producción sostenible).

Una vez analizado el grado de representatividad de cada uno en los municipios de Andalucía, aquellos municipios que cuentan con mayor superficie subvencionada de cada operación, y tomando la categorización de grupos de cultivo por operaciones culturales diferentes (herbáceos, agroindustriales y leñosos[48]), se han realizado estudios de caso sobre parcelas muestreadas por el INES en los siguientes municipios:

- Herbáceos y Pastos: municipio de Utrera.

- Cultivos Agroindustriales: municipio de Carmona.

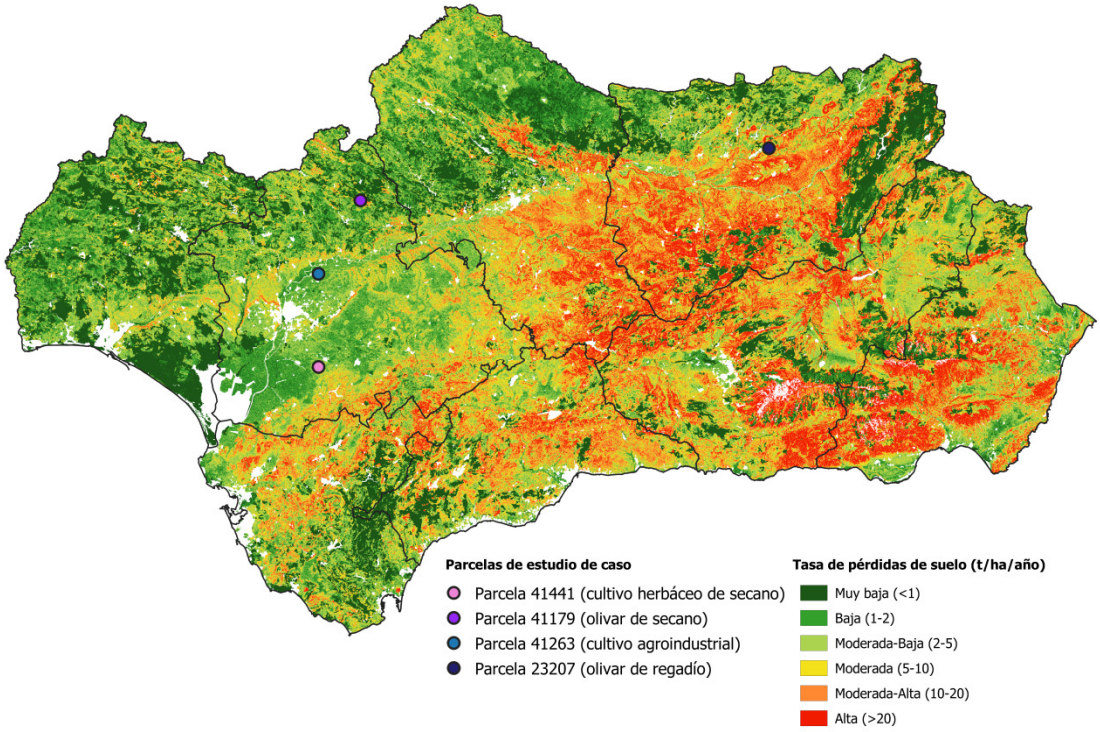
- Cultivos Leñosos con pendiente moderada: municipio de Úbeda.

- Cultivos Leñosos con pendiente elevada: municipio de Constantina.

Las parcelas de los municipios señalados para los estudios de caso son los que se señalan en el siguiente mapa:

[48] Para los cultivos leñosos, se ha decidido establecer dos estudios de caso dadas las diferencias existentes en cuanto a erosión entre los que se encuentran en zonas con pendientes elevadas superiores al 20% y aquellas en las que las pendientes son moderadas menores al 10%.

Ilustración 23. Localización de las parcelas del INES para los estudios de caso



Fuente. Elaboración propia a partir de la capa de parcelas del INES y de la capa Ráster del modelo RUSLE 2015 del European Soil Data Centre (ESDAC), esdac.jrc.ec.europa.eu, European Commission, Joint Research Centre

Tras ello se ha realizado una simulación de las condiciones de cultivo al aplicar los compromisos que impulsa el programa y con ello estimar el cambio en el Factor C y consecuentemente la incidencia de las prácticas promovidas en la variación de la erosión en parcelas con condiciones similares.

- **Calidad de agua**

Para estimar la contribución del Programa a la tendencia registrada en la calidad de agua, determinada a través de la proporción de estaciones hidrológicas con calidad alta, moderada y baja, se han realizado estudios de caso.

Tabla 21. Intervalos para la clasificación de la calidad de agua superficial y subterránea

	Calidad Alta		Calidad Moderada		Calidad Pobre	
Aguas subterráneas (mg NO_3/l)	<10	≥10-<25	≥25-<50		≥50	
Aguas superficiales (mg NO_3-N/l)	<0,8	≥0,8-<2	≥2-<3.6	≥3,6-<5,6	≥5,6-<11,6	≥11,6

Fuente. Ficha del Indicador de Contexto ICC40

Los estudios de caso se han centrado en la repercusión en la calidad de agua de la aplicación de prácticas extensivas impulsadas por un grupo de operaciones de las medidas 10 y 11, teniendo en cuenta que se reúnan las siguientes condiciones a nivel municipal:

- Elevada densidad relativa de beneficiarios de este grupo de operaciones, respecto a la superficie municipal.
- Presencia en el municipio de masas de agua superficiales cuyo estado ecológico haya sido catalogado como "moderado", "deficiente" o "malo" en los respectivos Planes Hidrológicos de Cuenca 2015-2021, y/o masas de agua subterráneas con estado químico catalogado como "malo" en los mismos planes. Así mismo, se escogerán preferentemente municipios situados dentro de Zonas Vulnerables a contaminación por nitratos de origen agrícola.
- Existencia en el municipio de estaciones de control de la calidad del agua con series temporales de datos de nitratos desde 2013 (año anterior al inicio del programa) hasta 2018 (o 2017 en su defecto), ubicadas en las masas de agua indicadas en el punto anterior.

El objeto de estos estudios de caso ha sido analizar en qué medida ha variado la concentración de nitratos presentes en las aguas superficiales y subterráneas, en municipios con una gran densidad de beneficiarios de las ayudas para agricultura ecológica, en lo que va de período de programación y, en última instancia, tratar de discernir si esa variación es atribuible a las ayudas.

- **Sumideros de carbono**

Para realizar el cálculo de la captura de C promovida por las operaciones 8.1.1 y 8.3.1 se ha usado la información y metodología establecida en el Inventario Forestal Nacional (IFN), concretamente el IFN3, última versión disponible para Andalucía.

La elección de este método se debe a su aplicación en el Inventario Forestal Nacional, que está ampliamente reconocido, además de la fiabilidad de los modelos elaborados por el INIA.

El cálculo de la cantidad de carbono asimilado se ha realizado en función de la superficie forestada y la diversidad de la misma, después de un proceso de simplificación de numerosos aspectos como las densidades de plantación (hasta 22 años), especies utilizadas (forestaciones que incluyen hasta 10 especies distintas en una misma parcela y hasta 755 combinaciones distintas en el total de solicitudes), porcentajes de participación de las especies en las forestaciones mixtas, etc.

La metodología aplicada para calcular el CO_2 retenido implica la estimación de la biomasa generada por cada árbol, utilizando fórmulas específicas para cada especie, con las variables de altura y diámetro que serán diferentes según las características de la forestación y que están muy influenciadas por la edad de plantación.

Tabla 22. INF. Captura de Carbono (t)

	Superficie monte arbolado (ha)	(t/ha)		INCREMENTO ANUAL (t/ha/año)				Captura de C (año referencia) (t)
		Coníferas	Frondosas	Coníferas	Frondosas	t/año	t/ha/año	
Almería (2006)	170.881	6,57	0,58	0,18	0,02	60.509,00	0,19	1.221.369,00
Cádiz (2006)	238.828	1,21	9,05	0,05	0,21	115.450,00	0,25	2.451.232,00
Córdoba (2006)	584.306	2,17	3,73	0,10	0,15	154.445,00	0,24	3.452.757,00
Granada (2007)	335.753	7,07	2,17	0,13	0,00	114.915,00	0,12	3.102.220,00
Huelva (2008)	605.063	2,47	4,09	0,07	0,10	99.166,00	0,17	3.965.679,00
Jaén (2006)	478.799	10,27	2,09	0,10	0,09	220.518,00	0,18	5.918.804,00
Málaga (2006)	213.829	5,72	3,94	0,07	0,05	92.661,00	0,12	2.064.943,00
Sevilla (2007)	341.620	0,73	3,65	0,03	0,16	65.690,00	0,19	1.495.254,00
TOTAL	**2.969.079**					**923.354,00**		**23.672.258,00**

Fuente. Inventario Forestal Nacional (IFN3).

La superficie de monte arbolado del IFN3 (2.969.079 ha) del inventario forestal nacional, representa el 66,46% de la superficie de bosques y otras superficies forestales (ICC29) de los años 2013 y 2015 (no ha sufrido cambio en los dos años de referencia).

La Operación 8.3.1, como se comentó anteriormente, ha actuado en la protección de 2.902.585,26 ha, aunque en esta superficie se encuentra la superficie de monte arbolado, monte ralo y disperso, y monte desarbolado.

Para calcular la superficie de monte arbolado dentro de la superficie apoyada, se ha utilizado la proporción calculada para Andalucía respecto a la superficie de bosques y otras superficies forestales (66,46% fuente: IFN3). Así se ha obtenido que la superficie apoyada de monte arbolado es de 1.929.229,83 ha.

4.4 Problemas y limitaciones del enfoque metodológico

Las dificultades intrínsecas a la puesta en marcha de programas tan complejos como el programa de desarrollo rural, así como la necesidad de adaptación organizativa para dar cumplimiento con las garantías establecidas en la normativa de aplicación, inciden negativamente en la ejecución de los primeros años del programa.

Así, el periodo de ejecución sobre el que ha de tratar la evaluación está caracterizado por disponer de un bajo número de beneficiarios en un amplio número de operaciones, que en muchos casos provienen de periodos de ejecución anteriores.

Este hecho dificulta la aplicación de métodos de análisis contrafactual, y en caso de ser aplicados, es necesario tener en cuenta que los beneficiarios podrían pertenecer a grupos sesgados no representativos.

De igual modo, realizar una evaluación para los primeros años del programa limita la información cualitativa disponible. Es necesario tener en cuenta que la puesta en marcha de operaciones se realiza de forma progresiva, por lo que los primeros años de vida del programa el sistema de seguimiento continuo, principal fuente de información cuantitativa, está en sus primeros momentos de desarrollo y sin finalizar. Como consecuencia, estas limitaciones hacen que se vea comprometido el empleo de técnicas de evaluación recomendadas por la Comisión y se oreiente la realización de un cálculo de indicadores de resultado complementario e impacto a través de otras técnicas.

Por otro lado, en el periodo de programación actual, la evaluación se entrega junto al informe anual de ejecución, lo que genera una fuerte carga de trabajo sobre los gestores que deben reportar información (a todos los niveles) para el seguimiento y evaluación.

Además, el informe anual de ejecución ampliado que se entrega conjunto con la evaluación, ha sufrido cambios metodológicos en su cálculo de gasto respecto a las entregas realizadas en años anteriores, lo que ha supuesto un inconveniente importante a la hora de disponer de datos de la evolución de las ayudas bajo un único criterio.

A su vez, estos cambios tienen repercusión en los trabajos de campo puestos en marcha como parte de la evaluación, que han sido realizados durante el mes de abril, fecha en la que no es posible observar el potencial de muchos de los espacios visitados (explotaciones y zonas en las que se ubican).

También es importante mencionar que el cambio realizado en el indicador de resultado para medir la competitividad (IR2), a través del cual se pasa del incremento del VAB al cambio en la producción agrícola en las explotaciones subvencionadas/UTA, ha supuesto que los esfuerzos realizados en el periodo anterior no hayan podido utilizarse eficazmente en este periodo de programación, limitando la capacidad de cuantificación de los indicadores del sistema común de seguimiento y evaluación por la dificultad de volver a generar una base de datos con información suficiente, tanto para los grupos de beneficiarios (o tratamiento) como para los de control.

Si tenemos en cuenta el cambio realizado respecto a este indicador, podemos observar que sólo recoge los logros en aquellos casos de incrementos sobre las ventas o la reducción de las UTAs estimadas para la explotación, en las que influye el tipo de cultivo, la extensión y la ubicación de la explotación. Esto implica que no se tiene en cuenta la mejora de la competitividad por la reducción de los gastos de la explotación, que es la hipótesis planteada para muchas de las actuaciones impulsadas por la ayuda de la Submedidas 4.1 y 4.2, como son las destinadas a maquinaria o cambio en el proceso de producción, respectivamente.

En este sentido es importante mencionar que, en el periodo anterior, la consideración de variaciones en el VAB de las submedidas permitía tener en cuenta los efectos de las inversiones tanto en los ingresos como en los gastos de las explotaciones.

En cuanto a la información económica de las explotaciones, desde el documento de orientaciones para obtener los resultados del Programa en 2018, facilitado desde el Sistema Común de Seguimiento y Evaluación, se remite a la Red Contable Agraria Nacional (RECAN).

La RECAN ha ofrecido para el periodo en el que se realiza la evaluación, fundamentalmente información del 2013, aunque en fecha muy cercana al plazo de entrega ha hecho pública la anualidad 2014. Teniendo en cuenta la información facilitada, es importante observar que no se tendría información sobre la situación tras la intervención.

Por otro lado, en la evaluación ex post del Programa 2007-2013 se detectó que la anonimización de datos y la baja representatividad de los beneficiarios de desarrollo rural, lo que supone un problema en el análisis contrafactual de algunas operaciones.

Como alternativa, para estas medidas se ha previsto el empleo de la renta agraria que podría proporcionar la Agencia Tributaria, pero las fechas de entrega de este informe no hacen posible la disponibilidad de datos tras la intervención, por lo que la competitividad de explotaciones deberá ser evaluada más adelante.

De igual modo, para intentar salvar los problemas de disponibilidad de datos y la trazabilidad de los integrantes de los grupos de tratamiento y de control a lo largo del periodo de ejecución, se ha intentado recurrir a la solicitud única de la PAC, pero el empleo de la base de datos del pilar I de la PAC generará un problema con las UTAS, ya que no se estiman para aquellos que perciben los pagos del pilar I. Por tanto, para las siguientes evaluaciones, de usar esta fuente de información, será necesario construir una metodología que salve este problema para aquellos integrantes del grupo de control a través de RECAN.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020 explica el modo en el que serán atendidos los objetivos de la Unión para el Desarrollo Rural y las necesidades identificadas en el territorio a través de la descripción de su estrategia.

Asimismo, la dotación presupuestaria para cada medida, submedida y operación, articula la estrategia e informa de la consecución prevista de los objetivos directos con los que se relaciona cada medida del programa. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que los objetivos del desarrollo rural están interrelacionados, siendo habitual que la ejecución de una medida tenga una afección directa sobre los objetivos previstos e indirecta sobre otros objetivos secundarios, adquiriendo de este modo una mayor eficiencia en su ejecución no expresada a nivel presupuestario para evitar su duplicidad.

El Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020 fue aprobado en agosto de 2015, pero se han realizado diversas modificaciones a lo largo del periodo de programación que mejoran y adaptan su puesta en marcha en el territorio.

Estas modificaciones, aunque han retrasado la puesta en marcha algunas operaciones en favor de otras, han introducido nuevas actividades que permiten definir más acertadamente el modo en el que dará cumplimento a las necesidades pertinentes con el programa.

La versión que ha servido para la realización de la evaluación es el PDR-A 2014-2020 v6.1, aprobada en marzo de 2019. A continuación, se muestra su cuadro presupuestario

Tabla 23: Cuadro presupuestario para las operaciones del PDR-A 2014-2020 v.6.1

OPERACIONES		GASTO PÚBLICO PROGRAMADO
1.1.1	Programas formativos para mejorar la cualificación de los profesionales y el emprendimiento en el sector agroalimentario	14.700.000,00
1.1.2	Formación ambiental para la restauración y preservación del medio natural	2.731.299,00
1.2.1	Actividades de divulgación/demostración orientadas específicamente al sector del olivar	3.562.560,00
1.2.2	Actividades de demostración e información para la reutilización de subproductos y la reducción de residuos y emisiones	1.209.049,00
1.2.3	Actividades de divulgación/demostración en otros sectores diferentes del olivar	17.469.803,00
1.2.4	Actividades de demostración e información destinadas a la restauración y preservación de la biodiversidad y a la gestión forestal sostenible	14.221.344,00
M01	**Acciones de transferencia de conocimientos e información (art. 14)**	**53.894.055,00**
2.1.1	Asesoramiento a las explotaciones agrarias (agrícolas y ganaderas) que no sean de olivar y a PYMEs agroindustriales	30.705.415,00
2.1.2	Asesoramiento a las explotaciones agrícolas de olivar	4.963.516,00
2.1.3	Apoyo al asesoramiento para reducir el impacto de las empresas rurales sobre el medio ambiente	967.239,00
2.1.4	Apoyo al asesoramiento ambiental para el desarrollo local	2.763.540,00
2.1.5	Servicios de asesoramiento para la gestión forestal sostenible y para preservar la biodiversidad	1.796.301,00
2.3.1	Programa de formación de asesores	3.000.000,00
2.3.2	Formación de asesores para la gestión forestal sostenible y preservar la biodiversidad	967.239,00
M02	**Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas (art. 15)**	**45.163.250,00**

OPERACIONES		GASTO PÚBLICO PROGRAMADO
3.1.1	Ayudas para la participación por primera vez de agricultores y agrupaciones de agricultores en los regímenes de calidad	3.729.728,00
3.2.1	Apoyo a las actividades de información y promoción realizadas por grupos de productores en el mercado interior, excluido el sector oleícola y aceituna de mesa.	11.189.183,00
3.2.3	Apoyo al sector oleícola y aceituna de mesa para actividades de información y promoción realizadas por grupos de productores en el mercado interior	3.729.728,00
M03	**Regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios (art. 16)**	**18.648.639,00**
4.1.1	Mejora del rendimiento y la sostenibilidad global de explotaciones agrarias	127.380.000,00
4.1.2	Inversiones en activos físicos para la mejora del rendimiento y la sostenibilidad global en explotaciones de olivar	55.370.233,00
4.1.3	Mejora de la sostenibilidad ambiental de explotaciones agrarias	6.985.839,00
4.2.1	Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector agroalimentario en general	148.000.000,00
4.2.2	Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector oleícola y aceituna de mesa	55.270.233,00
4.3.1	Inversiones en infraestructuras de regadíos así como las instalaciones y equipamientos asociados incluidas aquellas actuaciones declaradas de interés general y acordes a los objetivos de la Agenda Andaluza del Regadío H-2015 y sus actualizaciones	90.534.655,00
4.3.2	Inversiones para la mejora de otras infraestructuras rurales (incluidas aquellas que supongan la mejora de los servicios energéticos y que mejoren la dinamización del mercado de la tierra) para su uso en colectividad, persiguiendo alguno de los siguientes objetivos	101.000.000,00
4.4.1	Inversiones no productivas en explotaciones agrarias para la realización de objetivos agroambientales y en materia de clima	7.309.575,00
4.4.2	Inversiones destinadas a la mejora de Infraestructuras Verdes, para el desarrollo sostenible de las Zonas Rurales	6.000.963,00
4.4.3	Inversiones no productivas en el cultivo del olivar para la realización de objetivos agroambientales y en materia de clima	3.785.200,00
4.4.4	Apoyo a inversiones no productivas para la mejora del estado del arbolado de las formaciones adehesadas	10.902.635,00
4.4.5	Apoyo a inversiones no productivas para la mejora de la sostenibilidad ambiental en los Espacios Naturales Protegidos	2.553.721,00
4.4.6	Apoyo a inversiones no productivas para la mejora ambiental de los ecosistemas rurales, las explotaciones agrarias, las empresas rurales y las industrias agroalimentarias	23.205.433,00
4.4.7	Apoyo para la ejecución de actuaciones de mejora del comportamiento medioambiental de las empresas licenciatarias de la marca Parque Natural de Andalucía	627.265,00
4.4.8	Inversiones no productivas en infraestructuras de uso colectivo para la realización de objetivos agroambientales y en materia de clima	500.000,00
4.4.9	Apoyo a inversiones no productivas para la conservación de la biodiversidad en espacios agrícolas	16.903.827,00
M04	**Inversiones en activos físicos (art. 17)**	**656.329.579,00**
5.1.1	Inversiones en explotaciones agrarias e infraestructuras para el establecimiento de medidas preventivas destinadas a reducir las consecuencias que, sobre el potencial de producción de las explotaciones, puedan tener los posibles desastres naturales, eventos climáticos adversos y catástrofes	5.329.076,00
5.1.2	Inversiones en infraestructuras para el establecimiento de medidas preventivas destinadas a reducir las consecuencias que, sobre el potencial de producción de las explotaciones, puedan tener los posibles desastres naturales, eventos climáticos adversos y catástrofes.	1.614.864,00
5.2.1	Inversiones en explotaciones agrarias e infraestructuras para la recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas dañados por desastres naturales, eventos climáticos adversos y catástrofes	748.616,00
5.2.2	Inversiones en infraestructuras para la recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas dañados por desastres naturales, eventos climáticos adversos y catástrofes	20.750.000,00
M05	**Reconstitución del potencial de producción agrícola dañado por desastres naturales y catástrofes e implantación de medidas preventivas adecuadas (art. 18)**	**28.442.556,00**
6.1.1	Ayuda a la creación de empresas para los jóvenes agricultores	153.601.658,00

OPERACIONES		GASTO PÚBLICO PROGRAMADO
6.4.1	Apoyo a las inversiones en creación y desarrollo de actividades no agrícolas	8.256.303,00
M06	**Desarrollo de explotaciones agrícolas y empresariales (art. 19)**	**161.857.961,00**
7.1.1	Elaboración y actualización de planes de protección y gestión de espacios naturales protegidos y otras zonas de Alto Valor Natural	2.763.540,00
7.1.2	Elaboración y actualización de planes de ordenación del territorio	2.763.540,00
7.1.3	Elaboración y actualización a la legislación vigente de planes generales urbanísticos, para el desarrollo de municipios en zonas rurales, con afección a espacios de la Red Natura 2000 y otras zonas de gran valor natural	2.763.541,00
7.3.2	Apoyo para el establecimiento y acceso a los sistemas de administración electrónica y tecnologías de la comunicación con la finalidad de fomentar el desarrollo social y económico de las zonas rurales	4.000.000,00
7.5.1	Apoyo a las inversiones para uso público en infraestructuras recreativas, información turística e infraestructuras de turismo a pequeña escala	11.935.505,00
7.5.2	Recuperación medioambiental y uso sostenible de las playas del litoral andaluz	10.140.000,00
7.6.1	Mantenimiento, restauración y mejora del patrimonio cultural y natural	27.689.444,00
7.6.2	Puesta en valor del patrimonio paisajístico, territorial, cultural y natural a través de su protección, recuperación y/o adecuación como corredores ecológicos o para el uso público, así como iniciativas de sensibilización y difusión	13.019.279,00
7.6.3	Sensibilización y participación ambiental para la restauración y mejora del medio natural y la biodiversidad	3.858.325,00
M07	**Servicios básicos y renovación de poblaciones en las zonas rurales (art. 20)**	**78.933.174,00**
8.1.1	Forestación de tierras agrarias	32.915.496,00
8.2.1	Ayuda para la implantación, renovación y regeneración de sistemas agroforestales	32.757.256,00
8.3.1	Ayuda para la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes	138.143.484,00
8.4.1	Ayuda para la reparación de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes	13.045.656,00
8.5.1	Ayuda para inversiones para incrementar la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales	156.251.816,00
8.6.1	Ayuda para las inversiones para la puesta en valor de los productos y servicios forestales	26.652.334,00
8.6.2	Ayuda para las inversiones para la puesta en valor de la biomasa forestal	1.334.371,00
M08	**en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques (art. 21 a 26)**	**401.110.413,00**
10.1.1	Apicultura para la conservación de la biodiversidad	36.336.693,00
10.1.2	Mantenimiento de razas autóctonas puras en peligro de extinción	10.062.028,00
10.1.3	Conservación y mejora de pastos en sistemas de dehesas	20.689.969,00
10.1.4	Sistemas sostenibles de cultivos herbáceos de secano	2.285.040,00
10.1.5	Sistemas sostenibles de cultivos agroindustriales	80.517.688,00
10.1.6	Sistemas sostenibles de cultivos leñosos (permanentes)	2.424.200,00
10.1.7	Sistemas sostenibles de olivar	70.546.848,00
10.1.8	Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces	20.545.412,00
10.1.9	Sistemas sostenibles de cultivos hortícolas intensivos y flor cortada en invernadero	9.485.759,00
10.1.10	Mantenimiento de sistemas sostenibles de castaño y uva pasa	1.745.788,00
10.1.11	Agricultura de montaña con orientación ecológica en cultivos leñosos (permanentes)	3.478.851,00
10.1.12	Agricultura de montaña con orientación ecológica en olivar	16.292.968,00
10.1.13	Agroambiente y clima (compromisos del periodo anterior)	650.832,00
10.1.13	Agroambiente y clima (compromisos del periodo anterior)	3.283.749,00
10.2.1	Conservación de recursos genéticos en agricultura	12.760.504,00
M10	**Agroambiente y clima (art. 28)**	**291.106.329,00**
11.1.1	Conversión a prácticas de agricultura y ganadería ecológica	50.182.560,00

OPERACIONES		GASTO PÚBLICO PROGRAMADO
11.1.2	Conversión a prácticas de olivar ecológico	23.492.521,00
11.2.1	Mantenimiento de prácticas y métodos de agricultura y ganadería ecológica	113.017.896,00
11.2.2	Mantenimiento de prácticas y métodos de agricultura ecológica en olivar	58.219.115,00
11.2.C	Agricultura ecológica (compromisos del periodo anterior)	5.480.185,00
11.2.D	Agricultura ecológica (compromisos del periodo anterior)	6.272.847,00
M11	**Agricultura ecológica (art. 29)**	**256.665.124,00**
13.1.1	Pago compensatorio por ha de SAU en zonas montañosas	47.554.027,00
13.2.1	Pago compensatorio por ha de SAU en otras zonas con limitaciones naturales significativas	22.178.715,00
13.3.1	Pago para otras superficies afectadas por limitaciones específicas	3.151.889,00
M13	**Pagos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas (art. 31)**	**72.884.631,00**
15.1.1	Pagos para compromisos en entorno forestal	11.054.163,00
M15	**Servicios silvoambientales y climáticos y conservación de los bosques (art. 34)**	**11.054.163,00**
16.1.1	Ayudas a la creación de grupos operativos de la AEI	193.476,00
16.1.2	Ayudas al funcionamiento de los grupos operativos de la AEI	19.693.980,00
16.1.3	ayudas al funcionamiento de los grupos operativos de la AEI en el sector del olivar	8.831.456,00
16.3.1	Creación y dinamización de grupos de cooperación para la promoción de un desarrollo turístico sostenible en Espacios Naturales Protegidos	5.181.639,00
16.4.1	Apoyo para la cooperación horizontal y vertical entre los agentes de la cadena de suministro para la creación y el desarrollo de cadenas de distribución cortas y mercados locales y para actividades de promoción en un contexto local relacionado con el desarrollo de cadenas de distribución cortas y mercados locales	4.700.000,00
M16	**Cooperación (art. 35)**	**38.600.551,00**
19.1.1	Ayuda preparatoria	5.364.658,00
19.2.1	Implementación de operaciones conforme a las Estrategias de Desarrollo Local	186.331.178,00
19.3.1	Preparación e implementación de actividades de cooperación	7.096.572,00
19.4.1	Costes de explotación y animación de la EDL	47.400.400,00
19.4.2	Costes de animación de la EDL	11.820.568,00
M19	**Apoyo para el desarrollo local de LEADER (DLP, desarrollo local participativo) (art. 35 del Reglamento (UE) nº 1303/2013)**	**258.013.376,00**
M20	**Asistencia Técnica**	**67.855.947,00**
113	**Cese anticipado de la actividad agraria**	**4.392.959,00**
TOTAL		**2.444.952.707,00**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la AG

5.1 Estrategia

Durante la programación del PDR-A 2014-2020, tras la realización de la fase de diagnóstico y una vez tenidas en cuenta las observaciones realizadas por la gobernanza (procedimiento de participación pública de agentes sociales, económicos y sectoriales, entre otros) se puso de manifiesto la existencia de 18 necesidades que debían ser abordadas a través de las medidas implementadas en el Programa.

Estas 18 necesidades, todas ellas pertinentes con FEADER, fueron priorizadas teniendo en cuenta la Estrategia Europa 2020, los retos identificados para España por la Comisión, el Acuerdo de Asociación, el Marco Nacional, la Estrategia para la Competitividad de Andalucia, las experiencias adquiridas por los gestores de las ayudas durante el periodo anterior, y la participación de agentes consultados para la selección y definición de las necesidades durante el proceso de gobernanza, así como los elementos del DAFO que sustenta cada una de las necesidades.

Tabla 24: Priorización de necesidades

Orden de prioridades en el PDR-A 2014-2020
18. Fomento de estrategias que mejoren la gestión y/o calidad del agua
5. Modernización y reestructuración de las explotaciones agrarias y silvícolas y de las instalaciones de la industria agroalimentaria
11. Fomento prácticas agrícolas y ganaderas para la mitigación y/o adaptación al CC y conservación de la biodiversidad
13. Mejorar la gestión y conservación de suelos y de su cubierta vegetal
16. Impulso al enfoque territorial del desarrollo rural mediante estructuras público/privadas representatividad de los territorios
8. Mejora de la vertebración de la cadena agroalimentaria y apoyo a la comercialización de los productos agroalimentarios
7. Apoyar la calidad, diferenciación y promoción de las producciones agroalimentarias y forestales
12. Fomentar el aprovechamiento sostenible y puesta en valor del monte mediterráneo mediante una planificación y gestión integrada
1. Mejora de la organización y coord. del sistema de I+D+i y de la eficacia de los servicios de transferencia y asesoramiento
10. Dotar al sector productivo de herramientas financieras que permitan la mejora del acceso al crédito en el ámbito rural
4. Mejora del capital humano en el complejo alimentario, sector forestal y medio rural, potenciando el relevo generacional
6. Mejorar la gestión de recursos y residuos, avanzando hacia sectores agro. y silvicultura bajos en carbono, más competitividad y sostenibilidad
2. Fomento de la actitud innovadora de los agentes socioeconómicos de los sectores agroalimentario, forestal y del medio rural
14. Mejorar la calidad de vida de la población rural y la cohesión territorial a través de la diversificación económica., la innovación.
3. Mejorar la formación y capacitación de los agentes del complejo agroalimentario, sector forestal y medio rural
17. Avanzar en la gestión sostenible de la biodiversidad, los SAVN y el paisaje: planificación, ordenación.
9. Implementación de instrumentos de prevención y gestión de riesgos, y mejora de las infraestructuras de protección necesarias
15. Mejora de la calidad y acceso a las TICs en las zonas rurales, así como, la potenciación de su uso

Fuente: PDR-A 2014-2020 v.6

Los avances en la ejecución del PDR-A, permiten realizar una primera revisión de los avances en realizados en la atención de las necesidades.

Teniendo en cuenta las Subprioridades asociadas a cada una de ellas, así como las operaciones ejecutadas, es posible observar el modo a través del cual el PDR-A está desarrollando actividades encaminadas a cubrir las necesidades detectadas. Así, es posible observar que el gasto asociado a las necesidades 12, 18, 17 y 11 supera los 250 millones de €, siendo las necesidades mayor ejecutadas hasta ahora.

Tabla 25: Gasto Público ejecutado asociado a las necesidades

Necesidades	P1			P2		P3		P4			P5					P6			TOTAL
	1A	1B	1C	2A	2B	3A	3B	4A	4B	4C	5A	5B	5C	5D	5E	6A	6B	6C	
1	X	X																	7.285.337,90
2	X	X																	7.285.337,90
3			X																4.365.474,55
4					X														81.207.942,06
5				X		X													43.469.719,47
6											X		X						906.618,33
7						X													30.630.146,22
8						X													30.630.146,22
9							X												3.815.100,36
10				X	X	X					X					X			127.122.197,78
11								X											269.232.329,73
12								X							X				299.647.956,97
13										X					X				121.357.824,18
14																X			1.558.303,96
15																		X	909.971,55
16																	X		29.608.757,83
17								X											269.232.329,73
18								X			X								270.118.562,02

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de ejecución facilitados por la AG

Si se realiza una comparación entre la priorización de las necesidades presente en el Programa y la ejecución financiera alcanzada para cada una de ellas (hasta la toma de datos de la evaluación), se pueden alcanzar las siguientes observaciones:

- En primer lugar, se observa un grupo de necesidades en las que, de una forma general, mantienen su posición y relevancia inicial respecto al GPT ejecutado. Estas necesidades, que son un 66,6% de las necesidades del Programa, son las siguientes:
    - 18. Estrategias que mejores la gestión y calidad del agua.
    - 11. Prácticas agrícolas y ganaderas para la mitigación y/o adaptación al CC y conservación de la biodiversidad.
    - 13. gestión y conservación de suelos y de su cubierta vegetal.
    - 8. Mejora de la vertebración de la cadena agroalimentaria y apoyo a la comercialización de los productos agroalimentarios.
    - 7. Apoyar la calidad, diferenciación y promoción de las producciones agroalimentarias y forestales.

- 1. Mejora de la organización y coord. del sistema de I+D+i y de la eficacia de los servicios de transferencia y asesoramiento.
- 14. Mejorar la calidad de vida de la población rural y la cohesión territorial a través de la diversificación economía y la innovación.
- 4. Mejora del capital humano en el complejo alimentario, sector forestal y medio rural, potenciando el relevo generacional.
- 2. Fomento de la actitud innovadora de los agentes socioeconómicos de los sectores agroalimentario, forestal y del medio rural.
- 3. Mejorar la formación y capacitación de los agentes del complejo agroalimentario, sector forestal y medio rural.
- 9. Implementación de instrumentos de prevención y gestión de riesgos, y mejora de las infraestructuras de protección necesarias.
- 15. Mejora de la calidad y acceso a las TICs en las zonas rurales, así como, la potenciación de su uso.

- En segundo lugar, se observan un grupo de necesidades cuya ejecución permite pensar que estas necesidades están siendo atendidas con mayor prontitud de lo previsto en la programación. Estas necesidades, que suman un 16,7% y son las siguientes:
  - 12. Fomentar el aprovechamiento sostenible y puesta en valor del monte mediterráneo mediante una planificación y gestión integrada.
  - 10. Dotar al sector productivo de herramientas financieras que permitan la mejora del acceso al crédito en el ámbito rural.
  - 17. Avanzar en la gestión sostenible de la biodiversidad, los SAVN y el paisaje a través de la planificación y ordenación.

- Por último, el hecho de que algunas necesidades adelantadas respecto a su previsión inicial, produce en retraso en otras. Las necesidades que podrían ser consideradas retrasadas respecto a la priorización inicial (un 16,7% del total), son las siguientes:
  - 5. Modernización y reestructuración de las explotaciones agrarias y silvícolas y de las instalaciones de la industria agroalimentaria.
  - 16. Impulso al enfoque territorial del desarrollo rural mediante estructuras público/privadas representatividad de los territorios.
  - 6. Mejorar la gestión de recursos y residuos, avanzando hacia sectores agrícolas y silvícolas bajos en carbono, más competitividad y sostenibilidad.

5.2 Lógica de la Intervención

Tabla 26: Reconstrucción de la Lógica de la Intervención

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
1	a) fomentar la innovación, la cooperación y el desarrollo de la base de conocimientos en las zonas rurales.	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1 y 1.2.3	Implementar las acciones de transferencia de conocimientos para mejorar la formación técnica y empresarial de los profesionales del sector para adaptarse a las nuevas demandas, tanto desde el punto de vista normativo, medioambiental o de mercado, así como promover la capacitación de los actores sociales que se relacionan con la conservación y restauración del medio natural y los espacios protegidos en los aspectos de gestión, información y sensibilización. Realización de actividades de divulgación o demostración orientadas al sector agroalimentario y del olivar, para mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector, reforzando los aspectos de calidad, trazabilidad y control, funcionamiento del mercado, mejorando la prevención y gestión de riesgos, mejorar los resultados económicos de las explotaciones y facilitar la modernización de las mismas.
		2.1.1, 2.1.3 y 2.3.1	Ayuda y apoyo a pymes de las zonas rurales, explotaciones, empresas agrarias y agroalimentarias y otros gestores del medio rural en la incorporación a los distintos instrumentos de control ambiental que contribuyan a mejorar los resultados económicos y medioambientales, así como el respeto del medio ambiente y la capacidad de adaptación al cambio climático de sus explotaciones, mediante inversiones o el apoyo del uso de servicios de asesoramiento destinados a reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas del medio rural. Mejora de la cualificación profesional de los técnicos que trabajen en los servicios de asesoramiento.
		16.1.1	Articular mecanismos que permitan el trabajo cooperativo y en red, así como, la difusión de aquellas experiencias y buenas prácticas innovadoras que sirvan de estímulo y arrastre para paliar las desventajas relativas a la desconexión y el bajo nivel de coordinación entre la investigación, las administraciones y el complejo agroalimentario, forestal y ambiental fomentando el trabajo colaborativo entre agricultores, ganaderos, PYMEs agroalimentarias y empresarios forestales con otros agentes (investigadores, empresas de servicios, consultores, organizaciones profesionales agrarias, grupos de desarrollo rural, comercializadoras, organizaciones no gubernamentales, etc.) a través de la constitución de grupos operativos. Financiar la fase previa (preparación del consorcio, búsqueda de socios, reuniones de coordinación y animación, redacción de borradores, etc.) de los proyectos innovadores, con el objetivo de apoyar la elaboración de proyectos consistentes y bien estructurados.
	b) reforzar los lazos entre la agricultura, la producción de alimentos y la selvicultura, por una parte, y la investigación y la innovación, por otra, para, entre otros fines, conseguir una mejor gestión y mejores resultados medioambientales.	16.1.1	
	c) fomentar el aprendizaje permanente y la formación profesional en el sector agrario y el sector forestal.	1.1.1 y 1.1.2	Apoyo al emprendimiento y la incorporación de jóvenes, estableciendo estrategias de acompañamiento que lo favorezcan, realizando programas formativos para mejorar la cualificación de los profesionales y el emprendimiento en el sector agroalimentario agrario, ganadero y alimentario. Desarrollo de acciones formativas y nuevas actividades sobre aspectos ambientales de biodiversidad, geodiversidad, el manejo cinegético, incluyendo aspectos concretos como la correcta gestión de los suelos, la gestión sostenible, conservación y puesta en valor del patrimonio forestal y el uso correcto de plaguicidas

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
			para la minimización y prevención de los riesgos asociados.
2	a) mejorar los resultados económicos de todas las explotaciones y facilitar la restructuración y modernización de las mismas, en particular con objeto de incrementar su participación y orientación hacia el mercado, así como la diversificación agrícola.	1.1.1, 1.2.1 y 1.2.3	Impulso de la formación profesional en el sector agroalimentario, forestal y en el medio rural y adquisición de competencias que potencien el relevo generacional a través de la incorporación de capital humano formado, y refuerzo de políticas activas de empleo. Mejorar los resultados económicos de las explotaciones y facilitar la modernización de las mismas, divulgando nuevas técnicas o tecnologías incidiendo especialmente en aquellas que permitan mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector agroalimentario y del olivar, añadiendo valor a las producciones y mejorando la prevención y la gestión de los riesgos del sector, y realizando acciones de información y transferencia de conocimientos con el fin de difundir conocimientos relevantes.
		2.1.1 y 2.3.1	Mejorar del rendimiento económico y medioambiental, así como el respeto del medio ambiente y la adaptación al cambio climático de las explotaciones, empresas agrarias y agroalimentarias y/o inversiones de los agricultores (incluyendo específicamente los jóvenes), así como otros gestores o Pymes que operan en zonas rurales. Mejorar la cualificación profesional de los técnicos que trabajen en los servicios de asesoramiento en aspectos técnicos que permitan mejorar del rendimiento económico de las explotaciones y la sostenibilidad medioambiental.
		4.1.1, 4.1.2 4.3.2 y 4.3.1	Mejorar el rendimiento global y la sostenibilidad de las explotaciones agrícolas y de olivar, modernizando y/o mejorando el rendimiento económico, optimizando la eficiencia energética, disminuyendo la dependencia de las mismas o contribuyendo a la generación de energía para autoconsumo. Dichas inversiones estarán destinadas a la modernización y/o reestructuración de las explotaciones agrícolas y de olivar. Dinamizar el mercado de tierras fomentando la puesta en valor de las parcelas agrarias y medidas ligadas a la concentración de explotaciones o parcelaria. Mejorar de la red viaria rural y otras infraestructuras rurales para su uso en colectividad, incluidas aquellas para la introducción de nuevas tecnologías de la información y comunicación. Promover instrumentos de Planificación que permitan estructurar de forma lógica y acorde a los criterios de priorización la forma de actuar sobre las infraestructuras no relacionadas con el regadío. Apoyar a las entidades titulares de derechos de uso de agua. Dichas entidades no solo tienen infraestructuras ligadas al regadío sino también tienen otro tipo de infraestructuras tales como, instalaciones de generación y distribución eléctrica así como posibles necesidades de ordenación del territorio para optimizar el uso y aprovechamiento del agua y la energía.
	b) facilitar la entrada en el sector agrario de agricultores adecuadamente formados, y en	1.1.1	Implementar acciones y transferencia de conocimientos para mejorar la formación técnica y empresarial de los profesionales del sector para adaptarse a las nuevas demandas, tanto desde el punto de vista normativo, medioambiental o de mercado.

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
	particular el relevo generacional.	2.1.1	Apoyar el uso de los servicios de asesoramiento para la mejora del rendimiento económico y medioambiental, así como el respeto del medio ambiente y la capacidad de adaptación al cambio climático de las explotaciones, empresas agrarias y agroalimentarias y/o inversiones de los agricultores (incluyendo específicamente los jóvenes), otros gestores de las tierras, así como otras Pymes que operan en zonas rurales.
		6.1.1	Contribuir de forma esencial al relevo generacional necesario para el sector, así como a la fijación de población en las zonas rurales que, con carácter general, se encuentran en situación de despoblamiento. Apoyo a la creación y desarrollo de nuevas explotaciones agrarias dirigidas por jóvenes.
3	a) mejorar la competitividad de los productores primarios integrándolos mejor en la cadena agroalimentaria a través de regímenes de calidad, añadir valor a los productos agrícolas, promoción en mercados locales y en circuitos de distribución cortos, agrupaciones y organizaciones de productores y organizaciones interprofesionales;	1.2.1 1.2.3	Mejorar los resultados económicos de las explotaciones y facilitar la modernización de las mismas, divulgando nuevas técnicas o tecnologías incidiendo especialmente en aquellas que permitan mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector agroalimentario y del olivar añadiendo valor a las producciones mediante la realización de acciones formativas con el fin de difundir conocimientos relevantes, reforzando aspectos de calidad, trazabilidad y control, funcionamiento del mercado y gestión de riesgos.
		2.1.1	Mejorar del rendimiento económico y medioambiental, así como el respeto del medio ambiente y la capacidad de adaptación al cambio climático de las explotaciones.
		3.1.1, 3.2.1 y 3.2.3	Promover la retención del valor añadido, especialmente en el inicio de este tipo de producción y en los primeros años de participación dados los costes adicionales y obligaciones exigidas en los programas de calidad. Mejorar el conocimiento de los consumidores sobre la existencia y características de los productos producidos bajo estos esquemas, clarificando e informando del valor añadido que éstos suponen e inducir a los consumidores a adquirir los productos cubiertos por un régimen de calidad. Esta medida se pretende dar un especial impulso al sector oleícola y de aceituna de mesa por su importancia estratégica para Andalucía.
		4.2.1 y 4.2.2	Contribuir al aumento de la competitividad de sector y al aumento de valor añadido de los distintos productos agrícolas y productos agrícolas del sector del olivar.
	b) apoyar la prevención y la gestión de riesgos en las explotaciones.	1.2.1 y 1.2.3	Mejorar los resultados económicos de las explotaciones y facilitar la modernización de las mismas, divulgando nuevas técnicas o tecnologías incidiendo especialmente en aquellas que permitan mejorar la sostenibilidad (exceptuando la gestión de residuos) y competitividad del sector agroalimentario y del olivar, mejorando la prevención, reforzando los aspectos de calidad, trazabilidad y control, funcionamiento del mercado y la gestión de los riesgos mediante la realización de acciones formativas con el fin de difundir conocimientos relevantes.
		5.1.2, 5.2.1 y 5.2.2	Fomentar y apoyar las inversiones y gastos necesarios para reducir las consecuencias y/o recuperar el potencial de producción agrario de las explotaciones debido a desastres naturales, eventos climáticos adversos y catástrofes que afecten directa y/o indirectamente a la producción, concretamente los daños causados en las estructuras productivas y la producción de las explotaciones agrarias.

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
4	a) restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad (incluido en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas), los sistemas agrarios de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos;	1.1.2, 1.2.1 y 1.2.3	Acciones formativas centradas en aspectos ambientales y de biodiversidad como la gestión de suelos, la gestión forestal y el uso correcto de plaguicidas para la minimización y prevención de los riesgos asociados. Actividades de divulgación o demostración orientadas al sector agroalimentario y del olivar, en el sentido de facilitar la modernización de las explotaciones, mejorar la sostenibilidad y competitividad, reforzando los aspectos de calidad, trazabilidad y control, añadiendo valor a las producciones, mejorando la prevención, funcionamiento del mercado y gestión de riesgos.
		2.1.3	Reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas del medio rural a través de los instrumentos voluntarios de control ambiental. Ayudar a las Pymes de las zonas rurales en el proceso para su incorporación en los distintos instrumentos de control ambiental que contribuyan a mejorar los resultados económicos y medioambientales, así como el respeto del medio ambiente y la capacidad de adaptación al cambio climático de sus explotaciones.
		3.1.1	Poner en valor la fortaleza de los sellos y marcas de calidad, tales como Producción ecológica, Producción integrada y Productos etiquetados como “productos de montaña”
		4.4.1	Potenciar el valor natural de las explotaciones agrarias para favorecer el agroambiente y clima. Diversificación del paisaje y fomento de la biodiversidad principalmente con especies autóctonas acordes a las series de vegetación de la zona y uso de métodos de plantación no agresivos con la topografía.
		7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.6.1, 7.6.2 y 7.6.3	Contribuir activamente en la estimulación del crecimiento y la promoción de la sostenibilidad ambiental y socio-económica de las zonas rurales. Promover la compatibilidad de la actividad productiva con la conservación de los valores naturales en materia de gestión del medio natural. Contribuir al desarrollo sostenible y gestión de los espacios naturales protegidos y la conservación y gestión integrada de los recursos naturales en su ámbito competencial Conservación, protección del patrimonio natural, forestal y geológico y recuperación y puesta en valor de elementos singulares del patrimonio paisajístico, cultural y etnográfico. Contribuir a avanzar en la gestión sostenible de la biodiversidad, los SAVN y el paisaje. Mantener, conservar y recuperar patrimonio natural y cultural, que constituye una red de infraestructuras verdes por su gran valor ambiental. Mantenimiento de los ecosistemas naturales y agrarios de alto valor natural, patrimonial y paisajístico. Reforzar el compromiso ciudadano en el mantenimiento y la mejora efectiva de estos valores naturales. Caracterizar los problemas y oportunidades territoriales a afrontar, así como las necesidades de adaptación al cambio climático. Favorecer la creación de nichos ecológicos.
		8.3.1 y 8.5.1	Reducir el riesgo de incendio y de otros desastres naturales y catástrofes mediante la adopción de medidas conducentes a la prevención, detección y control. Adaptación de los ecosistemas al cambio climático y a la incidencia de plagas y enfermedades forestales causantes de desequilibrios graves. Equilibrar las distintas funciones desempeñadas por los montes y a prestar servicios ecosistémicos esenciales. Las actuaciones tendrán presente la integración de las funciones ecológicas, el uso social y recreativo y los aprovechamientos productivos que puedan existir.

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
		10.1, 10.1.1, 10.1.2, 10.1.3, 10.1.4, 10.1.5, 10.1.8, 10.1.9, 10.1.10, 10.1.11, 10.1.12 y 10.2.1	Mantenimiento de actividades beneficiosas para el medio ambiente frente al riesgo de abandono, así como la introducción de sistemas productivos que permiten un uso más sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible de los recursos genéticos en la agricultura. Conservación de la biodiversidad en Andalucía a través de la apicultura gracias a las repercusiones beneficiosas sobre el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas. Asegurar la mejora genética del futuro dado que los genes que portan las razas minoritarias pueden constituir la base del progreso genético en generaciones venideras con repercusiones ambientales. Incrementar la biodiversidad de especies pratenses como factor estabilizador contra variaciones edafo-climáticas. Así como para la mejora de los hábitats y recursos para la flora y fauna salvajes, y para la conservación y mejora de la diversidad genética. Incorporación de técnicas de cultivo más sostenibles e incorporar las técnicas de producción integrada para reducir la perdida de fertilidad y una necesidad mayor de fertilizantes. Emprender nuevas acciones ambientales que mejoren el equilibrio del agrosistema en cultivos agroindustriales. Consolidar la presencia de poblaciones estables de las aves más representativas de estos medios, fomentando la biodiversidad asociada a los cultivos de secano. Realización de prácticas más sostenibles en los cultivos hortícolas intensivos y flor cortada en invernadero. Mantenimiento de dos sistemas o paisajes culturales singulares de Andalucía con un alto valor ambiental, el del castaño y la uva pasa mediante la mejora de las propiedades físicas y químicas del suelo, actuando frente a los riesgos erosivos. Maximizar la ocupación del suelo con cubierta vegetal natural, a través de la implantación de cubiertas vegetales, en la línea de propiciar la autorregulación del agrosistema, de forma combinada con el desarrollo de la producción ecológica. Mantenimiento de sistemas agrarios eficaces con alta biodiversidad como base de la salud ambiental y fuente de seguridad alimentaria, económica y ecológica mediante actuaciones de apoyo para la conservación y uso sostenible y desarrollo de recursos genéticos tanto agrícolas como ganaderos.
		M11	Respeto a los sistemas y los ciclos naturales, preservar y mejorar la salud del suelo, el agua, las plantas y los animales y el equilibrio entre ellos, contribuir a alcanzar un alto grado de biodiversidad.
		M13	Evitar el abandono de la actividad agraria en estas zonas y los riegos de pérdida de biodiversidad y paisajes ligados a esta.
	b) mejorar la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas;	1.1.1 1.2.1 1.2.3	Transferencia de conocimiento o información en relación con la eficiencia energética en instalaciones agrícolas y ganaderas; así como acciones que divulguen las nuevas prácticas que fomentan la sostenibilidad medioambiental del medio rural, calidad, transformación y comercialización. Actividades de divulgación o demostración orientadas al sector agroalimentario y del olivar, en el sentido de facilitar la modernización de las explotaciones, mejorar la sostenibilidad y competitividad, reforzando los aspectos de calidad, trazabilidad y control, añadiendo valor a las producciones, mejorando la prevención, funcionamiento del mercado y gestión de riesgos.

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
		2.1.3	Reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas del medio rural.
		3.1.1	Poner en valor la fortaleza de los sellos y marcas de calidad: Producción ecológica, Producción integrada, Productos etiquetados como “productos de montaña”
		10.1, 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7, 10.1.8, 10.1.10, 10.1.11, 10.1.12	Conservación de la biodiversidad en Andalucía a través de la apicultura gracias a las repercusiones beneficiosas sobre el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas. Incorporación de técnicas de cultivo más sostenibles ligadas al no laboreo e incorporar las técnicas de producción integrada para reducir la perdida de fertilidad y una necesidad mayor de fertilizantes. Emprender acciones ambientales para mejorar el equilibrio del agrosistema en cultivos agroindustriales. Reducir la intensificación del cultivo a través de prácticas que favorezcan la mejora de la estructura del suelo y de la materia orgánica así como la introducción de enmiendas naturales que favorezcan el equilibrio ecológico. Fomentar la gestión de cubiertas vegetales en los cultivos leñosos de almendro y vid y olivar para minimizar los problemas erosivos frente a las lluvias estacionales y la consecuente degradación de los suelos en los que asientan. Compromiso voluntario ligado al picado de los restos de poda y su distribución en el suelo para incrementar el contenido de materia orgánica en los mismos. Mejora de las propiedades físicas y químicas del suelo, actuando frente a los riesgos erosivos. Consolidar la presencia de poblaciones estables de las aves más representativas de estos medios, fomentando la biodiversidad asociada al cultivo del arroz y por extensión, el mantenimiento y mejora de este paisaje singular a través del manteamiento y prolongación de la inundación de los terrenos de los arrozales como elemento favorecedor. Mejora ambiental de las masas de agua mediante nuevas técnicas a través de abonos de fondo de menos impacto que potencien el empleo de fertilizantes que mitiguen su lixiviado. Mantenimiento de dos sistemas o paisajes culturales singulares de Andalucía con un alto valor ambiental, el del castaño y la uva pasa. Maximizar la ocupación del suelo con cubierta vegetal natural, a través de la implantación de cubiertas vegetales, en la línea de propiciar la autorregulación del agrosistema, de forma combinada con el desarrollo de la producción ecológica.
		M11	Mantenimiento de sistemas agrarios eficaces con alta biodiversidad como base de la salud ambiental y fuente de seguridad alimentaria, económica y ecológica mediante actuaciones de apoyo para la conservación y uso sostenible y desarrollo de recursos genéticos tanto agrícolas como ganaderos.
		M13	Evitar el abandono de la actividad agraria en estas zonas y los riegos de pérdida de biodiversidad y paisaje ligados a esta.

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
	c) prevenir la erosión de los suelos y mejorar la gestión de los mismos.	1.1.1, 1.2.1, 1.2.3	Transferencia de conocimiento o información en relación con la eficiencia energética en instalaciones agrícolas y ganaderas; así como acciones que divulguen las nuevas prácticas que fomentan la sostenibilidad medioambiental del medio rural, calidad, transformación y comercialización. Actividades de divulgación o demostración orientadas al sector agroalimentario y del olivar, en el sentido de facilitar la modernización de las explotaciones, mejorar la sostenibilidad y competitividad, reforzando los aspectos de calidad, trazabilidad y control, añadiendo valor a las producciones, mejorando la prevención, funcionamiento del mercado y gestión de riesgos.
		2.1.3	Reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas del medio rural.
		3.1.1	Poner en valor la fortaleza de los sellos y marcas de calidad: Producción ecológica, Producción integrada, Productos etiquetados como “productos de montaña”
		4.4.1	Potenciar el valor natural de las explotaciones agrarias para favorecer el agroambiente y clima. Disminución de la pérdida de suelo fértil que provoca mayores necesidades de insumos asociado a un mayor riesgo de contaminación.
		5.1.2	Reducir las consecuencias que puedan tener los posibles desastres naturales, eventos climáticos adversos y catástrofes sobre el potencial de producción de las explotaciones.
		8.3.1	Prevención de daños en los sistemas forestales producidos por incendios, agentes bióticos, como plagas y enfermedades, y abióticos, como fenómenos meteorológicos, desastres naturales y catástrofes, cuyos efectos se prevén más intensos como consecuencia del cambio climático.
		10.1.3, 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7, 10.1.8, 10.1.10, 10.1.11 y 10.1.12	Incrementar la biodiversidad de especies pratenses como factor estabilizador contra variaciones edafo-climáticas. Así como para la mejora de los hábitats y recursos para la flora y fauna salvajes, y para la conservación y mejora de la diversidad genética. Incorporación de técnicas de cultivo más sostenibles ligadas al no laboreo e incorporar las técnicas de producción integrada para reducir la perdida de fertilidad y una necesidad mayor de fertilizantes Reducir la intensificación del cultivo a través de prácticas que favorezcan la mejora de la estructura del suelo y de la materia orgánica así como la introducción de enmiendas naturales que favorezcan el equilibrio ecológico. Fomentar la gestión de cubiertas vegetales en los cultivos leñosos de almendro y vid y olivar, para minimizar los problemas erosivos y la consecuente degradación de los suelos en los que asientan. Compromiso voluntario ligado al picado de los restos de poda y su distribución en el suelo para incrementar el contenido de materia orgánica en los mismos. Consolidar la presencia de poblaciones estables de las aves más representativas de estos medios, fomentando la biodiversidad asociada a los cultivos de secano. Mantenimiento de dos sistemas o paisajes culturales singulares de Andalucía con un alto valor ambiental, el del castaño y la uva pasa. Mejora de las propiedades físicas y químicas del suelo, actuando frente a los riesgos erosivos. Maximizar la ocupación del suelo con cubierta vegetal natural, a través de la implantación de cubiertas

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
			vegetales, en la línea de propiciar la autorregulación del agrosistema, de forma combinada con el desarrollo de la producción ecológica. Establecer las buenas prácticas de manejo de cubiertas que permitan el autoabastecimiento de un banco propio de semillas
		M11	Respeto de los sistemas y los ciclos naturales, preservar y mejorar la salud del suelo, el agua, las plantas y los animales y el equilibrio entre ellos. Hacer un uso responsable de la energía y de los recursos naturales como el agua, el suelo, las materias orgánicas y el aire.
		M13	Evitar el abandono de la actividad agraria en estas zonas y los riegos de pérdida de biodiversidad y paisaje ligados a esta.
5	a) lograr un uso más eficiente del agua en la agricultura;	2.1.1 y 2.3.1	Apoyar el uso de los servicios de asesoramiento para la mejora del rendimiento económico y medioambiental, así como el respeto del medio ambiente y la capacidad de adaptación al cambio climático de las explotaciones, empresas agrarias y agroalimentarias y/o inversiones de los agricultores (incluyendo específicamente los jóvenes), otros gestores de las tierras, así como otras PYMEs que operan en zonas rurales. Formar a los técnicos que trabajen en los servicios de asesoramiento para mejorar su cualificación profesional en aspectos técnicos que permitan mejorar del rendimiento económico de las explotaciones y la sostenibilidad medioambiental: Formación en aspectos como el uso más eficiente de insumos (agua, energía, fertilizantes, etc.), la conservación y mejora ambiental, el aprovechamiento de subproductos, el mantenimiento del suelo y la biodiversidad.
		4.1.1, 4.1.2 y 4.3.1	Mejorar el rendimiento global y la sostenibilidad de las explotaciones agrícolas y las explotaciones de olivar, modernizando, mejorando y/o reestructurando las explotaciones, el rendimiento económico, así como la optimización de la eficiencia energética de las mismas. Apoyar a las entidades titulares de derechos de uso de agua, que no solo tienen infraestructuras ligadas al regadío sino también tienen otro tipo de infraestructuras tales como caminos, instalaciones de generación y distribución eléctrica así como posibles necesidades de ordenación del territorio para optimizar el uso y aprovechamiento del agua y la energía.

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
	b) lograr un uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de alimentos;	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2	Mejorar el rendimiento global y la sostenibilidad de las explotaciones agrícolas y las explotaciones de olivar, modernizando y/o mejorando el rendimiento económico, así como la optimización de la eficiencia energética de las mismas. Contribuir al aumento de la competitividad del sector y al aumento de valor añadido de los productos agrícolas y los productos del sector del olivar. Apoyar a las entidades titulares de derechos de uso de agua, caminos, instalaciones de generación y distribución eléctrica, así como posibles necesidades de ordenación del territorio para optimizar el uso y aprovechamiento del agua y la energía. Disminución de la dependencia energética, incrementando la eficiencia de instalaciones o contribuyendo a la generación de energía para autoconsumo. Dinamización del mercado de tierras fomentando la puesta en valor de las parcelas agrarias y medidas ligadas a la concentración de explotaciones o parcelaria. Las destinadas a la mejora de la red viaria rural y otras infraestructuras rurales para su uso en colectividad, incluidas aquellas para la introducción de nuevas tecnologías de la información y comunicación
		16.1.1	Los grupos operativos podrán abordar proyectos relacionados con un uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de alimentos
	c) Facilitar el suministro y el uso de fuentes renovables de energía, subproductos, desechos y residuos y demás materia prima no alimentaria para impulsar el desarrollo de la bioeconomía.	1.1.2	Formación ambiental para la restauración y preservación del medio natural. Realización de actividades medioambientales (actividades de sensibilización, cinegéticas, recreativas, ecoturismo, aprovechamiento y valorización de biomasa, etc.). También hay que destacar la escasez de empresas innovadoras en el sector primario.
		2.1.3	Reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas del medio rural Ayudar a las PYMEs de las zonas rurales en el proceso para su incorporación en los distintos instrumentos de control ambiental que contribuyan a mejorar los resultados económicos y medioambientales, así como el respeto del medio ambiente y la capacidad de adaptación al cambio climático de sus explotaciones, empresas y/o inversiones
		4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2 y 4.4.1	Mejorar el rendimiento global y la sostenibilidad de las explotaciones agrícolas y de olivar, modernizando y/o mejorando el rendimiento económico, así como la optimización de la eficiencia energética de las mismas. Potenciar la generación de energía a partir de biomasa u otras fuentes de energía renovables por parte de las agroindustrias, en muchos casos ligadas a las producciones agrarias de partida. Contribuir al aumento de la competitividad de sector y al aumento de valor añadido de los productos agrícolas y del olivar Apoyar a las entidades titulares de derechos de uso de agua, caminos, instalaciones de generación y distribución eléctrica, así como posibles necesidades de ordenación del territorio para optimizar el uso y aprovechamiento del agua y la energía. Disminución de la dependencia energética, incrementando la eficiencia de instalaciones o contribuyendo a la generación de energía para autoconsumo

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
			Inversiones no productivas que impulsen los objetivos encaminados a favorecer el agroambiente y clima potenciando de esta manera el valor natural de dichas explotaciones.
		10.1.9	A través de esta operación se producen cultivos o subproductos que pueden ser usados en bioeconomía
		16.1.1	Los grupos operativos podrán abordar proyectos relacionados con el suministro y el uso de fuentes renovables de energía, subproductos, desechos y residuos y demás materia prima no alimentaria para impulsar el desarrollo de la bioeconomía.
	d) reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoníaco de procedentes de la agricultura;	10.1.4	Realización de siembra directa, acompañada del mantenimiento de los restos de los cultivos herbáceos de secano sobre el suelo.
		10.1.5	Establecimiento de una enmienda a través de un cultivo de crucífera para su enterrado en verde, una vez en el período de compromiso.
		10.1.6	Fertilización para ayudar a la óptima implantación de la cubierta (sólo en los años en los que se implante).
		10.1.7	Fertilización para ayudar a la óptima implantación de la cubierta .
		10.1.10	Prohibición del uso de herbicidas para el control de la flora adventicia
		M11	limitación de la incorporación de insumos exógenos
		16.1.1	Los grupos operativos podrán abordar proyectos relacionados con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de amoníaco de procedentes de la agricultura
	e) Fomentar la conservación y captura de carbono en los sectores agrícola y forestal.	8.1.1, 8.3.1, 8.4.1 y 8.5.1	Mantenimiento de superficies forestales provenientes de forestaciones de tierras agrarias de periodos anteriores. Prevención de daños en los sistemas forestales producidos agentes bióticos y abióticos, cuyos efectos se prevén más intensos como consecuencia del cambio climático. Restaurar el potencial forestal dañado derivados del cambio climático. Recuperar los terrenos forestales, en particular la vegetación, y la construcción de elementos e infraestructura que reduzcan los efectos derivados del incendio o del desastre natural. Equilibrar las distintas funciones desempeñadas por los montes y a prestar servicios ecosistémicos esenciales. Mejorar el estado de conservación de los ecosistemas forestales y su carácter de utilidad pública, los hábitats y las especies forestales e incrementar la capacidad de adaptación de los ecosistemas forestales al cambio climático e incrementar su capacidad de mitigación, principalmente como sumideros de carbono.
		10.1.3, 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7, 10.1.10, 10.1.11 y 10.1.12	El incremento de diversidad en pastos se traduce en un incremento en la productividad y del secuestro de carbono, y en una mayor adaptabilidad frente al cambio climático, a través de optimizar la capacidad de La mejora de las superficies de pasto en la dehesa. Prácticas como el enterrado de los restos del cultivo en la remolacha, y picado e incorporación de los restos de cosecha en el suelo en el cultivo del algodón y el establecimiento de una enmienda orgánica mediante cultivo de leguminosa como abonado verde (práctica también desarrollada en vid y olivar), favorecen positivamente la conservación y la captura de carbono en el suelo y minimizan los problemas erosivos y la consecuente degradación de los suelos en los que asientan.

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
6	a) Facilitar la diversificación, la creación y el desarrollo de pequeñas empresas y la creación de empleo	4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2	Contribuir al aumento de la competitividad de sector y al aumento de valor añadido de los productos agrícolas. Mejora de la productividad, prácticas sostenibles y reducción de insumos, incluyendo el aprovechamiento de los subproductos del olivar, y diferenciación de producciones. Aumentar de la competitividad de sector y al aumento de valor añadido de los productos agrícolas del sector del olivar. Apoyar a las entidades titulares de derechos de uso de agua, caminos, instalaciones de generación y distribución eléctrica, así como posibles necesidades de ordenación del territorio para optimizar el uso y aprovechamiento del agua y la energía. Ayudar a la independencia energética, incrementando la eficiencia de instalaciones o contribuyendo a la generación de energía para autoconsumo. Dinamización del mercado de tierras fomentando la puesta en valor de las parcelas agrarias y medidas ligadas a la concentración de explotaciones o parcelaria. Mejora de la red viaria rural y otras infraestructuras rurales para su uso en colectividad, incluidas aquellas para la introducción de nuevas tecnologías de la información y comunicación.
		7.1.1, 7.1.2, 7.1.3 y 7.5.2	Reducir las tendencias negativas en relación con el desarrollo económico y social de las zonas rurales a través de la planificación de los territorios sobre los que actuar, contribuir activamente a la estimulación del crecimiento y la promoción de la sostenibilidad ambiental y socio-económica de las zonas rurales. Contribuir en la redacción de planes con impacto sobre el territorio, alentando así el desarrollo de una adecuada planificación que permita la gestión integrada de los recursos y el desarrollo sostenible de las zonas rurales. Potenciar el crecimiento de estas zonas y promover la sostenibilidad ambiental y socioeconómica de las zonas rurales a través de la recuperación medioambiental y el fomento del uso sostenible de las playas del litoral.
		8.6.1	Mejorar el potencial forestal y la transformación, movilización y comercialización de los productos procedentes de aprovechamientos forestales para aumentar su valor a través del fomento del emprendimiento en el ámbito de la movilización de productos forestales (extracción, recolección y saca, transporte y distribución), ordenación y planificación de los recursos, la modernización de las técnicas y trabajos necesarios para la puesta en valor de los productos, etc.
	b) promover el desarrollo local en las zonas rurales	2.1.4	Mejorar los resultados económicos y medioambientales así como el respeto del medio ambiente de sus explotaciones, empresas y/o inversiones a través del asesoramiento de las PYMEs de los espacios naturales protegidos de las zonas rurales.
		19.1, 19.2.1 y 19.4	Diseño de un proceso organizado para la elaboración de las EDL. Apoyo a proyectos previstos en las estrategias de las GDR apoyados a través de la 19.1.1 Ayuda a los GDR de Andalucía para su funcionamiento y el correcto desarrollo de sus tareas de gestión e implementación de las Estrategias de Desarrollo Local.

PRIORIDIAD	SUBPRIORIDAD	OPERACIONES	OBJETIVOS
	c) mejorar la accesibilidad a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) así como el uso y la calidad de ellas en las zonas rurales.	7.3.2	Facilitar el acceso de los ciudadanos e interlocutores de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, por medios electrónicos, a la información y a los procedimientos administrativos, promoviendo la proximidad con el medio rural y la transparencia en sus actuaciones, destinado a 250.000 PYMES Agroalimentarias, así como otros agentes que operan en el medio rural relacionados con los servicios públicos.

Fuente: Elaboración propia

6. EJECUCIÓN

Tal como se comentó en la metodología, el gasto público total (GPT) utilizado para la evaluación difiere ligeramente del expresado en la ejecución del programa del IAE 2018. Esta diferencia es debida a las indicaciones en relación a la contabilización de GPT establecidas en el "191002 RDC WD AIR_Monitoring VER 2.2 DRAFT", entre las que se incluye que se deberán utilizar el gasto público total declarado a 31/12/2018, salvo para el cálculo del marco de rendimiento (cuadro F del capítulo 11), en el que se permite la incorporación de compromisos realizados en 2018 y declarados a la Comisión durante 2019, antes de la entrega del IAE.

Sin embargo, para la realización de la evaluación del PDR-A ha sido necesario realizar un análisis previo de las medidas ejecutadas y estudiar la idoneidad de las fuentes de información (cuantitativas y cualitativas) que pudieran aportar información para satisfacer a las preguntas de evaluación. Siendo de este modo, el GPT utilizado para realizar la evaluación ha sido el facilitado por la Autoridad de Gestión a 25 de marzo de 2018, cuya fuente de datos ha sido GIRO (Gestión Integrada de Recursos Organizativos), paso previo a la declaración de gasto enviada a la Comisión. El GPT asociado a la evaluación a nivel de medida se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 27: Gasto Público Total para la evaluación

MEDIDAS	GASTO PÚBLICO TOTAL (€)
1	6.848.139,54
2	233.882,50
3	1.889.242,61
4	38.178.855,57
5	3.815.100,36
6	81.207.942,06
7	6.517.401,70
8	67.395.479,09
10	128.923.538,78
11	140.701.529,31
13	46.645.040,19
16	101.657,93
19	29.608.757,83
20 (Asistencia Técnica)	25.044.234,26
113 (periodo 2007-2013)	3.248.360,54
TOTAL	**580.359.162,27**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la AG

7. RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DE EVALUACIÓN

7.1. Ámbito de interés 1A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la innovación, la cooperación y el desarrollo de la base de conocimientos en las zonas rurales?

7.1.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

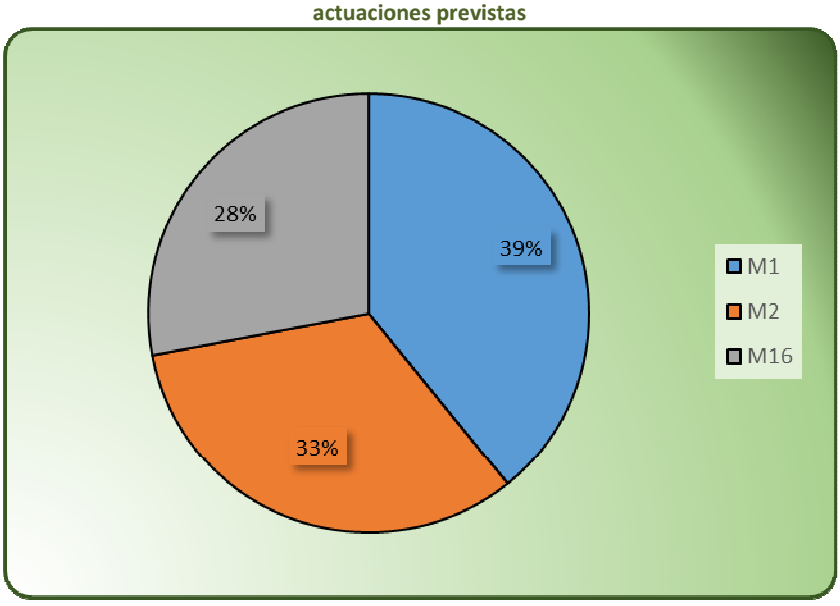
Introducción

El PDR-A 2014-2020 no ha programado operaciones directamente sobre la Subprioridad 1A, sin embargo, para todos los Programas de Desarrollo Rural, la Comisión ha previsto vínculos entre esta subprioridad y las operaciones programadas a través de las Medidas 1, 2 y 16, que, en el caso de Andalucía, contemplan un gasto público del 6% respecto al gasto público total del Programa.

Las operaciones que participarán en este objetivo son las siguientes:

- Medida 1. Acciones de transferencia de conocimientos e información (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 y 1.2.4)
- Medida 2. Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas (2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.3.1 y 2.3.2)
- Medida 16 Cooperación (16.1.1).

Ilustración 24. Distribución del Gasto Público Total programado en el Subprioridad 1A en función de las actuaciones previstas

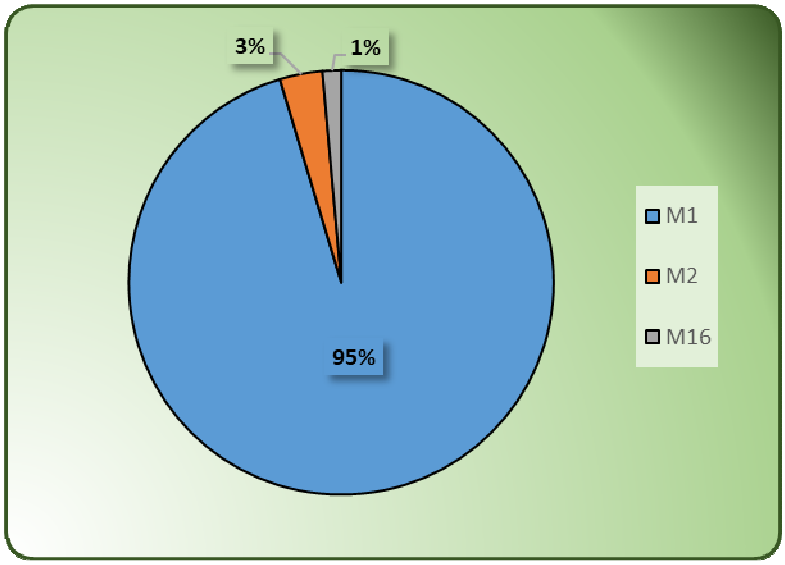


Fuente. Elaboración propia (datos programación V6)

Como se puede observar, el gasto público programado asociado a esta subprioridad es similar en todas las medidas, destacando las ayudas a la formación e información (M1). Entre las operaciones con mayor peso en la programación se encuentran las Operaciones 2.1.1 (con un 35%) y 1.1.1 (con un 17%). Sin embargo, respecto a la ejecución alcanzada en el periodo de programación transcurrido, se observa un mayor impulso en los objetivos relacionados con la

innovación, la cooperación y el desarrollo de conocimientos, promovidos principalmente por la Medida 1 (95% del peso financiero ejecutado), y dentro de esta medida, las Operaciones 1.1.1 y 1.2.3.

Ilustración 25. Distribución del Gasto Público Total ejecutado en la Subprioridad 1A en función de las actuaciones implementadas



Fuente. Elaboración propia (datos ejecución a 31 diciembre 2018)

Dentro de las actividades implementadas destinadas a la formación, destacan los programas formativos para la mejora de la cualificación del sector agroalimentario (1.1.1) y la formación ambiental (1.1.2) por su elevada ejecución frente al resto de operaciones programadas.

Asimismo, se han iniciado operaciones destinadas a la divulgación, demostración e información en el sector del olivar (1.2.1) y otros sectores (1.2.3), así como destinadas a la restauración y preservación de la biodiversidad y a la gestión forestal sostenible (1.2.4).

Con un grado menor de ejecución se encuentran las operaciones relacionadas con el asesoramiento a agricultores (Medida 2). Dentro de los tipos de asesoramientos programados, se prevé la puesta en marcha del asesoramiento a explotaciones agrarias (2.1.1), a reducir el impacto de las empresas en el medio ambiente (2.1.3) y a la formación de los asesores (2.3.1).

Finalmente, en la medida destinada la cooperación (Medida 16), se han implementado las actividades relacionadas con la creación de grupos operativos de la AEI (16.1.1.), apoyándose hasta ahora, la fase inicial previa destinada a la formulación de los proyectos que, posteriormente, serán puestos en marcha a través del resto de operaciones previstas en la Medida 16.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado tres criterios de juicio para exponer la evaluación de resultados realizada en relación con la Subprioridad 4A.

Tabla 28. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 1A

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Se han realizado actuaciones que fomentan el desarrollo de conocimientos	T1 % de los gastos en aplicación de los artículos 14, 15 y 35 del Reglamento (UE) Nº 1305/2013 en relación con el gasto total del PDR	1. Número total de participantes capacitados/asesorados.
		2. Nº de participantes en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento (por género y edad)
		3. Nº de entidades de asesoramiento
		4. Nº de horas de formación (diferenciando formación a asesores)
		5. Nº de actividades de actividades de demostración e información/ asesoramiento
Se han realizado actuaciones que fomentan el desarrollo de la innovación	T2. Número de proyectos puestos en marcha de cooperación	1. % de proyectos RDP innovadores (relación entre proyectos innovadores y número total de proyectos).
		2. % operaciones de formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento que fomentan la innovación respecto al total.
		3. Nº de sesiones definidas con carácter innovado
		4. Nº participantes (género y edad) en formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento que fomentan la innovación
Se han creado grupos operativos.		1. Número de Grupos Operativos formados
		2. Importe de los proyectos
		3. Tipo de socios que cooperan
		4. Sectores de actividad a los que pertenecen los agentes [Enfoque integrador y multiplicador de la Agrupación]

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 29. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 1A

Indicador	Valor	Fuente
T1 % de los gastos en aplicación de los artículos 14, 15 y 35 del Reglamento (UE) no 1305/2013 en relación con el gasto total del PDR	0,293%	Sistema de seguimiento
1. Nº total de participantes capacitados/asesorados.	75.897 participantes	Sistema de seguimiento
2. Nº de participantes en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento (por género y edad)	Hombres: 52.997*[1] participantes Mujeres: 22.8999*[1] participantes	Sistema de seguimiento y encuestas
	Sociedades: 1*[1] participante	
	PYMES: 21*[1] participantes	
	Jóvenes: 32.891*[2] participantes	
3. Nº de entidades de asesoramiento	54	Sistema de seguimiento
4. Nº de horas de formación	73.157*[3] h	Sistema de seguimiento
5. Nº de actividades de actividades de demostración e información/ asesoramiento	32.513*[4] actividades	Sistema de seguimiento
T2. Nº de proyectos puestos en marcha de cooperación	33	Sistema de seguimiento
1 % de proyectos RDP innovadores (relación entre proyectos innovadores y número total de proyectos).	0%	Sistema de seguimiento
2. % operaciones de formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento que fomentan la innovación respecto al total.	0,06%	Sistema de seguimiento
3. Nº de sesiones definidas con carácter innovado	20	Sistema de seguimiento
4. Nº participantes (género y edad) en formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento que fomentan la innovación	Mujeres: 305 participantes	Sistema de seguimiento
	Hombres: 841 participantes	Sistema de seguimiento
	Totales: 1.146 participantes	Sistema de seguimiento
1. Nº de Grupos Operativos formados	34	Sistema de seguimiento

Indicador	Valor	Fuente
2. Importe de los proyectos	101.657,93 €	Sistema de seguimiento
3. Nº socios totales	102	Sistema de seguimiento
4. Tipo de socios que cooperan	1. Organismo investigación: 14	Sistema de seguimiento y encuestas
	2. Pymes 26	
	3. Otros: 62	
5. Sectores de actividad a los que pertenecen los agentes [Enfoque integrador y multiplicador de la Agrupación]	1. Administración pública: 8	Sistema de seguimiento y encuestas
	2. Asociaciones y federaciones: 33	
	3. Comunidad de Regantes: 1	
	4. Cooperativas: 10	
	5. Fundaciones y organizaciones empresariales: 13	
	6. Pymes: 26	
	7. SAT: 2	
	8. Universidad: 8	

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

*1 En el dato aportado como nº de participantes hombres y mujeres se han considerado las Operaciones 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 2.1.1. El nº de PYMES proviene de la Operación 2.1.3, y el número de sociedades de la Operación 2.3.1.

*2 En el dato aportado como nº jóvenes se han considerado las Operaciones 1.1.1, 1.2.1, 1.2.3 y 2.1.1 debido a la falta de datos de las Operaciones 1.1.2, 1.2.4 2.1.3 y 2.3.1.

*3 En el dato aportado como nº de horas de formación se han considerado las Operaciones 1.1.1, 1.1.2 y 1.2.1 debido a la falta de datos de las Operaciones 1.1.3, 1.2.4, 2.1.1, 2.1.3 y 2.3.1.

*4 En el dato aportado como nº de actividades de demostración e información/ asesoramiento se han considerado las Operaciones 1.1.1, 1.2.1, 1.2.1, 2.1.1 y 2.1.3 debido a la falta de datos de las Operaciones 1.1.3, 1.2.4, 2.3.1.

*5 En el dato aportado como perfil de estudios del beneficiario se han considerado las Operaciones 1.1.1 y 1.1.2 debido a la falta de datos de las Operaciones 1.2.3

Resumen de la metodología utilizada.

Para dar respuesta a los criterios de juicio se ha realizado trabajos de campo complementarios a la información obtenida a través del sistema de seguimiento de la AG. Estos trabajos han consistido en la elaboración de encuestas dirigidas a beneficiarios directos e indirectos (participantes) del programa, entrevistas a unidades gestoras y grupos de discusión.

Las encuestas realizadas a participantes de cursos de formación, se han enfectuado a través de la plataforma EUSurvery. Dichas han sido estructuradas en tres bloques relacionados con la tipificación del participante, las características propias de la formación recibida y su percepción sobre los resultados obtenidos.

Asimismo, en la Operación 1.2.3, teniendo en cuenta el grado de ejecución y la disponibilidad de datos, se ha realizado una entrevista en profundidad a la unidad gestora.

- Criterio de juicio nº1: **Se han realizado actuaciones que fomentan el desarrollo de conocimientos.**

La Medida 1, a través de la que se realizan acciones de transferencia de conocimientos e información, engloba actividades de formación, divulgación y demostración que se han programado en las Operaciones 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.3, 1.2.4. El gasto público total ejecutado ha alcanzado un valor próximo a los 7 millones de euros, a través del cual se ha formado a un total de 75.897 personas.

La Operación 1.1.1 está programada en el ámbito de la Subprioridad 2B, centrándose en la transferencia del conocimiento e información para la cualificación de profesionales y el emprendimiento de sector agrario y agroalimentario. Esta operación ha ejecutado un 23% de su gasto público total programado (más de 3 millones de euros), dando acceso a nuevos conocimientos a un total de 73.402 personas (dentro de los que se pueden encontrar personas que han participado en más de una actividad), de los cuales, aproximadamente el 30% son mujeres y el 70% restante hombres.

Los cursos realizados abarcan 32 temáticas distintas y han sido articulados a través de 32.370 acciones formativas y 70.941 horas, que representan el 96,91% del total de horas de formación realizadas a través de la Medida 1.

Tabla 30. Temáticas de los cursos formativos de la Operación 1.1.1.

PROYECTOS
AGROAMBIENTE Y CLIMA
BIOCIDAS
BIENESTAR
PLAGUICIDAS
PRODUCCIÓN INTEGRADA
INCORPORACIÓN
FORMACIÓN DE FORMADORES
SECTOR LÁCTEO
ESCUELA DE PASTORES
JARDINERÍA
CITRICULTURA
VITIVINICULTURA
DIVERSIFICACIÓN 2016
DRONES 2016
PRODUCCIÓN ECOLÓGICA ON LINE
OLIVAR, ACEITE Y HUERTA
AGRICULTURA ECOLÓGICA AGUACATE 2016
FRUTICULTURA MEDITERRANEA
SUPERIOR OLIVICULTURA
DESBROZADORA Y MOTOSIERRA
RIEGO
ESPÁRRAGO Y PAM

PROYECTOS
DESARROLLO PDCTOS. LISTOS CONSUMIR
OLIVICULTURA Y ELAIOTECNIA
FORMACIÓN EN EL ENTORNO DE SIERRA NEVADA
SUPERIOR ELAIOTECNIA Y ACEITUNA DE MESA
CLASIFICACIÓN DE CANALES DE VACUNO
ACOMPAÑAMIENTO EMPRESA ALBORÁN SOLUCIONES QUÍMICAS
SIG EN EXPLORACIONES AGRARIAS
HELICICULTURA. INICIACIÓN
CLOROFILA PURA
XIII CSE OLIVICULTURA

Fuente. Elaboración propia con la información proporcionada por el gestor

Las temáticas con mayor aceptación han sido los relacionados con el Agroambiente y Clima (que tienen carácter obligatorio para las operaciones de la Submedida 10.1) y las desarrolladas para la Incorporación de jóvenes agricultores (vinculados con la Operación 6.1.1), en los que se han registrado el 44,81% del total de participantes.

Dentro de estas dos materias, la participación más relevante se ha registrado en los cursos de Incorporación de jóvenes agricultores, que persiguen la formación en temas como el asociacionismo, la comercialización, la contabilidad de las explotaciones, las relaciones empresariales y la prevención de riesgos laborales. El número de participantes en estas formaciones representa el 14% de la participación total de la operación.

Respecto al tiempo destinado a estos cursos, el 50% de las horas totales de formación corresponde a los 40 cursos de incorporación de jóvenes, que han sido realizados a través de 367 sesiones presenciales y 64 sesiones a distancia.

Otros de las temáticas más demandadas han sido las destinadas a mejorar el conocimiento en fitosanitarios. Dentro de este grupo de cursos, el destinado a formar sobre la aplicación de productos fitosanitarios (nivel cualificado), ha sido realizado por el 4% de los participantes totales, siendo la formación individual con mayor peso con relación al número de horas de formación.

Por otro lado, se han subvencionado cuatro cursos de larga duración que han sido considerados de especialización. Entre los que, destacan:

- El curso de pastor profesional con 540 horas

- XII Curso Superior de Especialización en Olivicultura (se realiza en el curso académico 2016-17), XI Curso Superior de Especialización en Elaiotecnia y Aceituna de Mesa (se realiza en el curso académico 2017-18) y XIII Curso Superior de Especialización en Olivicultura con 150 horas cada uno.

La Operación 1.1.2 contribuye a la Subprioridad 4A de manera directa. La ejecución de esta operación ha alcanzado el 36% del presupuesto total programado, dando acceso a nuevos

conocimientos a un total de 942 personas. En esta operación cabe señalar la equiparación entre mujeres (475) y hombres (467) en los 86 cursos realizados.

Las acciones formativas de esta operación abordan aspectos ambientales y relacionados con la biodiversidad. Dentro de las actividades puestas en marcha, destacan los encargos destinados al Plan Andaluz de Formación Ambiental en sus ediciones 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019 (esta última edición aún en ejecución). El Plan se estructura en tres líneas de acción:

1. Gestión de espacios naturales y conservación de la biodiversidad: incluye gestión ambiental de zonas protegidas, conservación de la biodiversidad, explotación sostenible de los recursos naturales, etc.
2. Sostenibilidad urbana y cambio climático: aborda aspectos de adaptación y mitigación del cambio climático, calidad y prevención ambiental, gestión urbana sostenible, etc.
3. Formación para profesionales de la educación ambiental: gestión y promoción de la educación y sensibilización ambiental.

Por otro lado, en esta operación se han realizado licitaciones que han llevado a cabo actividades formativas en materia de acceso y utilización de información medioambiental mediante el empleo de las nuevas tecnologías. Estas actividades han favorecido la explotación de los recursos de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), que tiene como objeto la integración, normalización y difusión de información sobre el medio ambiente andaluz obtenida a través de distintas fuentes, como son: trabajos de teledetección; cartografía ambiental; bases de datos de referencia; estadísticas, etc.

Las actividades formativas relacionadas con esta red, concretamente los cursos de Formación REDIAM destinados a la formación de Agentes de Medio Ambiente y Datos campo/Rediam Oruxmap, son las que han contado con un mayor número de participantes (el 16% del total), y con el 41% del total de horas de formación impartidas en esta operación.

Estas actividades se han realizado a través de 82 sesiones distintas, siendo el curso de Agentes de Medio Ambiente el que ha tenido mayor horas de formación por sesión (128h.).

A través de la Operación 1.2.1, programada bajo la Subprioridad 2A, se han puesto en marcha actividades de divulgación y demostración orientadas al sector del olivar, persiguiendo mejorar la sostenibilidad y competitividad de este sector, y reforzando aspectos como la calidad, trazabilidad y control, así como el conocimiento del funcionamiento del mercado y la gestión de riesgos.

A pesar de ser una operación poco desarrollada hasta ahora (el gasto público ejecutado es menor al 1%), las actividades realizadas han permitido formar a un total de 414 participantes a través de 6 actividades distintas.

En relación con la perspectiva de género, del total personas formadas, el 19% son mujeres y el 81% restante son hombres, alcanzando la presencia de jóvenes valores de participación próximos al 19%.

Respecto a las horas de formación impartidas, a pesar de la relevancia en el número de participantes, estas acciones representan el 0,03% de las horas totales de formación impartidas.

Por otro lado, la Operación 1.2.3, programada bajo la Subprioridad 2A, ha alcanzado una ejecución del 14% a través de 27 actividades en las que han participado 553 personas. A nivel de género, la participación de mujeres en los cursos realizados ha sido del 18% frente a un 82% hombres, siendo la presencia de jóvenes de un 16% respecto del total.

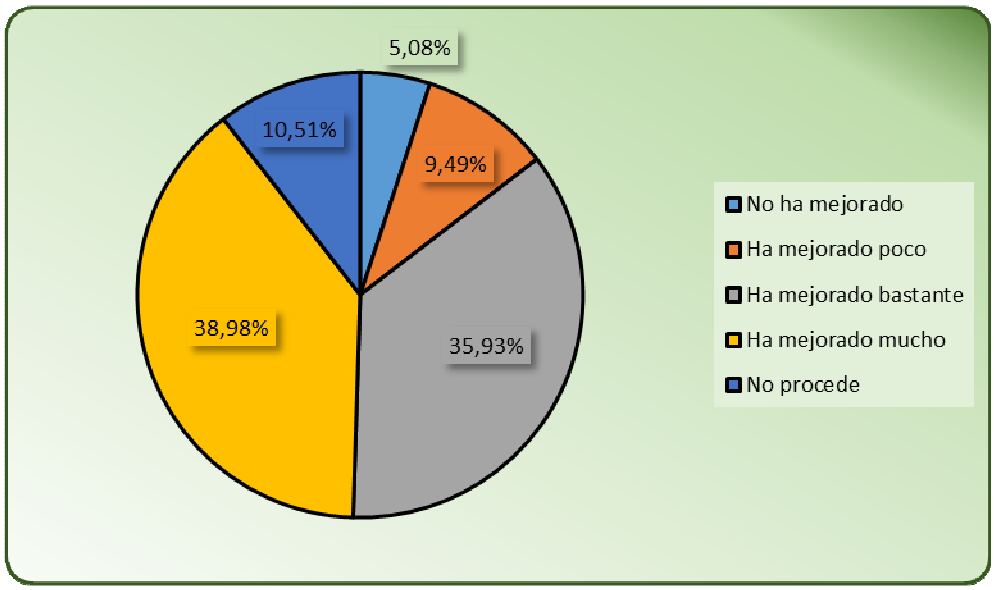
Los objetivos de esta operación se centran en la mejora de los resultados económicos de las explotaciones y facilitar la modernización de las mismas, divulgando nuevas técnicas o tecnologías, e incidiendo especialmente en aquellas que permitan mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector agroalimentario, añadiendo valor a las producciones y mejorando la prevención y la gestión de los riesgos del sector.

La Operación 1.2.4, con contribución directa sobre la subprioridad 4A, ha alcanzado una ejecución del 0,5%. En esta operación se han puesto en marcha 5 actividades a través de las que se persigue mejorar la gestión de los espacios naturales, la conservación de la biodiversidad, geodiversidad y los elementos del patrimonio natural. Las actividades desarrolladas en el territorio han mejorado el conocimiento en estas materias de un total de 586 personas.

En relación con la valoración de los cursos impartidos a través de la Medida 1, a través de la evaluación se han realizado encuestas a una muestra de participantes. Las apreciaciones más representativas, son las siguientes:

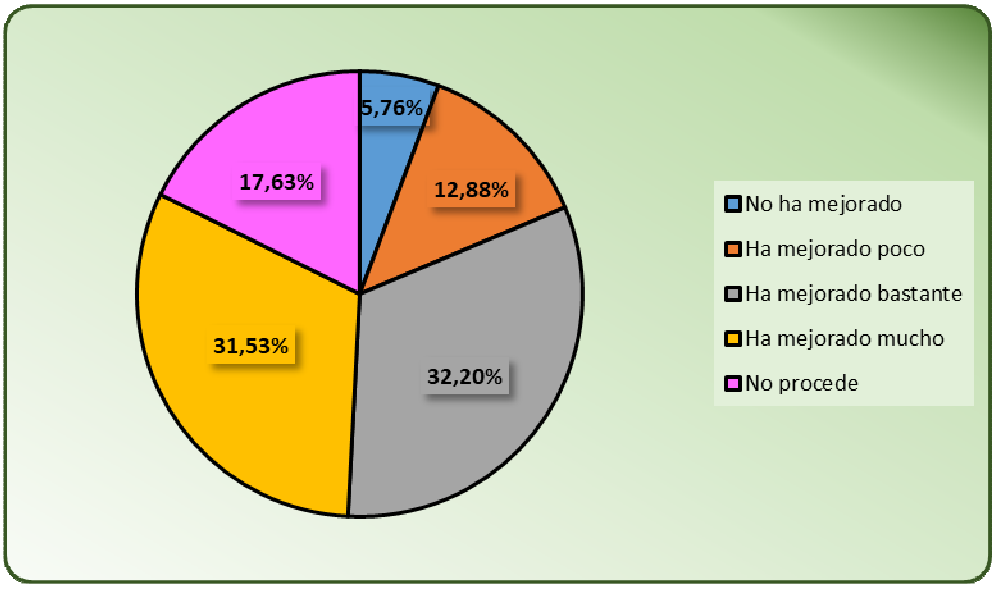
- Más del 80% de los participantes consideran que la formación teórica y práctica ha sido muy, o bastante, útil para el desarrollo de su actividad, mejorando sus conocimientos en la materia impartida (Siendo superior la valoración teórica frente a la práctica).
- Respecto a la aplicación de los conocimientos adquiridos, el 46% de los participantes considera que ha puesto en práctica dichos conocimientos, siendo de utilidad la formación realizada.
- Por otro lado, en relación con las materias impartidas, un alto porcentaje de participantes valora positivamente el conocimiento adquirido sobre los recursos naturales y la gestión y conservación del medio natural

Ilustración 26. Mejora del conocimiento y valoración de los recursos naturales



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Ilustración 27. Mejora de la gestión y conservación del medio natural



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

A través de la Medida 2, Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas, la Operación 2.1.1 prevé la puesta en marcha del asesoramiento a explotaciones agrarias (agrícolas y ganaderas), exceptuando aquellas dedicadas al cultivo del olivar.

El asesoramiento realizado a través de esta operación ha permitido ampliar los conocimientos de 17 participantes, siendo el 35% mujeres, el 59% hombres y el 6% restante sociedades.

En relación con su ejecución, por el momento sólo ha registrado pagos en expedientes transitorios, ejecutándose menos del 1% de su gasto público total programado.

La Operación 2.1.3, programada en la Subpriodad 5C, ha realizado dos tipos de asesoramientos relacionado con la reducción del impacto de las empresas rurales en el medio ambiente. Estos asesoramientos han sido realizados en 21 PYMEs, ejecutando un gasto del 2,11% del gasto público programado.

Los asesoramientos realizados se han desarrollado sobre diagnósticos ambientales de PYMEs y sobre la puesta en valor de las empresas andaluzas del sector agroalimentario a través de de los instrumentos voluntarios de control ambiental establecidos por la ley GICA (3 PYMEs).

La Operación 2.3.1, a través de la que se prevé realizar la formación de los asesores, está programada bajo la Subprioridad 2A y ha alcanzado una ejecución del 7%. El objetivo principal de esta operación, es mejorar la cualificación profesional de los técnicos que pertenecientes a los servicios de asesoramiento. El asesoramiento persigue actualizar el conocimiento técnico del grupo de asesores, mejorando de este modo el rendimiento económico de las explotaciones, así como la sostenibilidad medioambiental de las mismas. La formación que se oferta es la siguiente:

- Formación Especializada en Patógenos de Suelo y Métodos de Control en Horticultura Protegida
- Formación Especializada en Agricultura Ecológica
- Formación Especializada en Bienestar Animal
- Formación Especializada en Control Biológico en Horticultura Protegida
- Formación Especializada en Dehesa
- Formación Especializada en Eficiencia Energética
- Formación Especializada en Plagas y Enfermedades del Olivar
- Formación Especializada en Riego y Fertilización de Olivar
- Formación Específica en Cubiertas en Olivar
- Formación Inicial de Asesores
- Jornadas Aplicación Compost
- Jornadas de Eficiencia en el Uso del Agua
- Jornadas de Sanidad Vegetal
- Jornadas Elaboración de Compost
- Jornadas Resultados de Experimentación en Horticultura
- Jornadas Soluciones Tecnológicas al Sector
- Jornadas Usos de Subproductos
- Seminario Bases de Transferencia al Sector
- Seminario Innovaciones Tecnológicas al sector.

- Criterio de juicio nº2: **Se han realizado actuaciones que fomentan el desarrollo de la innovación.**

En relación con las temáticas relacionadas con la innovación que se abarcan en la Operación 1.1.1, se ha detectado la existencia de once actividades innovadoras.

Este grupo de actividades representan el 5,12% de las actividades totales previstas en esta operación, aunque hasta 2018 sólo se han iniciado las actividades relacionadas con el diseño de plantaciones y la introducción de innovaciones técnicas en el manejo del suelo de olivar.

Estas actividades se han desarrollado a través de 3 actividades, realizándose un total de 600 horas de formación.

En relación al número de participantes, las actividades innovadoras han favorecido la formación de 352 personas, de las cuales, tan solo 30 participantes son mujeres (un 9% del total), y 322 participantes son hombres (el 91% restante). Sin embargo, la representación de jóvenes ha sido alta, alcanzado una participación del 48%.

Por otro lado, la Operación 1.1.2 ha desarrollado un total de 12 cursos en materias innovadoras que han mejorado el conocimiento sobre innovación ambiental a un total de 238 personas, de los cuales 175 son mujeres (el 74% del total), y 63 participantes son hombres (el 26% del total).

Respecto a la Operación 1.2.3, a través de los trabajos de campo realizados para la evaluación (entrevista en profundidad a la unidad gestora), se han detectado dos grupos de actividades dentro de las que se desarrollan materias con carácter innovador en el territorio.

Estas actividades han sido puestas en marcha en certámenes agrícolas (Tipos A y C) y divulgaciones de los trabajos denominados "RAIF" (jornadas de formación, elaboración de folletos divulgativos y revista digital). Concretamente, dentro de los certámenes agrícolas, se han detectado las siguientes temáticas con carácter innovador:

- Jornadas de amplia difusión organizadas a través de entidades sin ánimo de lucro en las que se han introducido la gestión de riegos de salinización de suelos agrícolas (a través de equipos de precisión), y el uso de drones para la teledetección de problemas en los cultivos.

- Certámenes agroganaderos organizadas por entidades locales destinados a la gestión del agua y un simposio sobre el olivar, que potencia el cultivo sin laboreo del suelo.

En relación con la participación obtenida en estas actividades, los datos facilitados por la unidad gestora muestran la asistencia de 556 personas, de las cuales 100 son mujeres (el 18% del total) y 456 son hombres (el 82% del total). La participación de jóvenes ha sido del 15% del total.

Por otro lado, a través de la evaluación se ha realizado trabajos de campo (encuestas) destinadas a obtener información sobre la percepción de los participantes de formación en materia de innovación. Los principales resultados obtenidos son los siguientes:

- El 58% de los participantes de los cursos formativos han introducido en su empresa alguna nueva técnica de producción.
- Asimismo, el 75,5% ha introducido, además de nuevas técnicas de producción, nuevos productos.
- Respecto al uso de TICs, el 66,5% de los participantes afirma haber incrementado su uso gracias a la formación recibida.

Respecto a la aportación de la Medida 2, no se han detectado tipos de asesoramiento que pudieran estar relacionados con la innovación a excepción de las actividades desarrolladas a través de la Operación 2.3.1 (formación de asesores).

En este sentido, es necesario tener en cuenta que la ejecución global de la Medida 2 es aún muy baja, por lo que se considera que aparecerán elementos innovadores una vez se hayan inciado la totalidad de las actividades de asesoramiento programadas.

- Criterio de juicio nº3: **Se han realizado creado grupos operativos.**

A través de la Operación 16.1.1, Ayudas a la creación de grupos operativos de la AEI, se ha fomentado la creación de grupos operativos de innovación. Actualmente, esos grupos están desarrollando trabajos para detectar y desarrollar proyectos innovadores que serán presentados a través del resto de operaciones programadas en la Medida 16.

En la Operación 16.1.1, para clasificar los proyectos en función de la innovación introducida y valorar el potencial innovador de los proyectos relativos a los grupos operativos, la unidad gestora de la Medida 16 ha previsto la realización de un encargo con la Agencia Andaluza del Conocimiento.

La evaluación y valoración del potencial innovador de proyectos que realiza la citada agencia, incluye la calificación de los proyecto mediante la incorporación de un número mínimo de evidencias que permitan identificar ese carácter:

- Grado de innovación de la propuesta: la innovación propuesta presenta un nivel elevado de novedad suponiendo un avance tecnológico sustancial, una mejora de los procesos tradicionales de las condiciones de trabajo, o una mejora del valor añadido de los productos o servicios ofertados.

- Innovación relacionada con la cadena agroalimentaria: introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, de un proceso o de un nuevo método de comercialización.

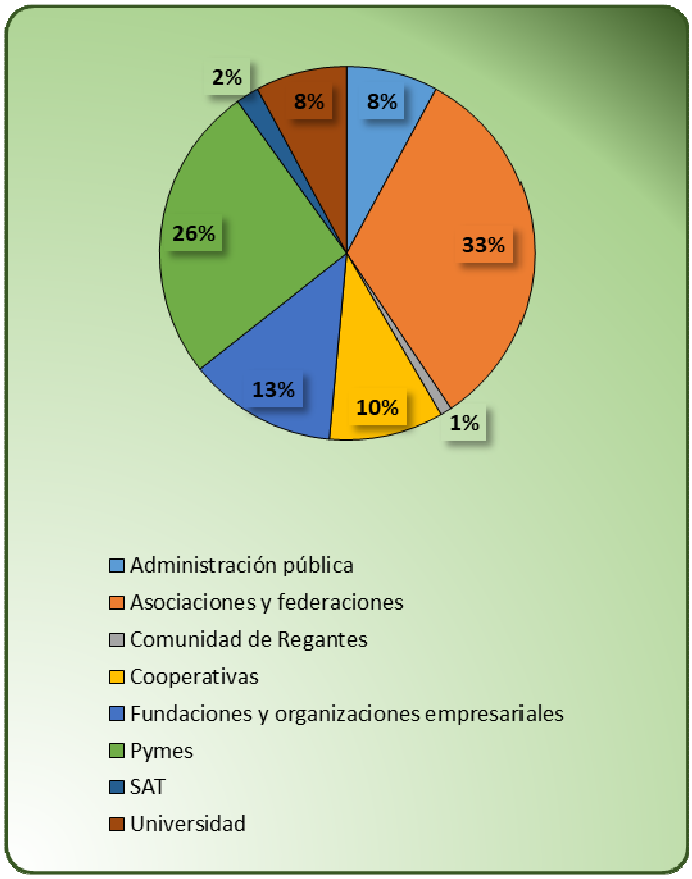
- Viabilidad de la innovación planteada: desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, y adecuación al problema que se pretende abordar.

- Impacto directo en la productividad o sostenibilidad de los usuarios finales: los resultados previstos son relevantes desde el punto de vista económico, social o ambiental para los usuarios finales.

Los socios que forman parte de los 33 grupos que forman parte de la Operación 16.1.1, son diversos y reúnen distintos perfiles.

Más allá de lo expuesto para esta pregunta, se han detectado actuaciones innovadoras en medidas no relacionadas con esta subprioridad. Estas actuaciones, y proyectos concretos, serán expuestos ampliamente en la pregunta 30.

Ilustración 28. Sectores de actividad a los que pertenecen los agentes



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de los expedientes facilitados por el gestor

Conclusiones

Las actividades formativas se han desarrollado en los sectores agrario (agrícola, ganadero, pesquero, agroindustrial), y silvícola (incluyendo la formación ambiental). El alcance de las operaciones ha favorecido la formación a un total de 34.662 personas, de las que un 28,5% son mujeres, dicha representatividad es muy distinta en la formación con ámbito ambiental, donde la participación femenina es de un 60%.

Dentro de la formación agraria impartida, se han desarrollado actividades de carácter obligatorio para los beneficiarios de algunas de las ayudas del PDR-A (Agroambiente y clima y jóvenes agricultores), siendo el total de participantes de formación de estos cursos del 80,8% respecto del total de participantes de formación de la Medida 1.

Respecto a la edad de los participantes de formación, se observa que existe una apuesta importante por los jóvenes (menores de 40 años) a través del Programa, siendo su participación del 38,1% del total de formados en el ámbito agrario y del 67,5% en la formación de carácter ambiental.

Por otro lado, los resultados muestran que el 11,9% de los participantes de formación son mayores de 65 años, sin embargo es de especial relevancia que su formación está relacionada con la implantación de sistemas productivos más sostenibles (submedida 10.1).

En relación con la procedencia de las personas formadas, los datos analizados muestran que de 27.500 personas pertenecientes al ámbito rural, lo que representa un 80,7% del total de personas formadas, lo que está en consonancia con diversos objetivos del programa como la capacitación del mundo rural y la pobreza.

Está penetración de la formación en el ámbito rural, se aprecia con mayor claridad en la formación agraria, gracias a la red de centros de IFAPA distribuida por todas las provincias facilita el acceso a la población más alejada de los núcleos urbanos.

Por otro lado, a pesar de que existen intentos por facilitar un acceso universal a la formación que elimine barreras físicas, la formación a distancia aún no alcanza el 10% de la oferta formativa total, siendo prácticamente residual en el caso de la formación medioambiental.

Teniendo en cuenta la opinión de los beneficiarios, los conocimientos adquiridos por el alumnado están siendo útiles para el desempeño de la actividad profesional, tal y como lo señalan en torno al 80-90% de los participantes.

Dentro de la Medida 16, solo se ha ejecutado la Operación 16.1.1 de constitución de los grupos operativos. Actualmente existen 33 grupos operativos en los que participan 66 entidades diferentes de los sectores de la industria agroalimentaria, tecnológico e investigador y otros.

Los socios que forman parte de la innovación son principalmente de naturaleza asociativa (asociaciones, federaciones) o pequeñas y medianas empresas 68,7% del total.

Para la constitución de dichos grupos se han realizado 21 estudios, 26 reuniones de coordinación y 28 actividades de animación con la participación de 127 personas.

7.2. Ámbito de interés 1B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el refuerzo de los lazos entre la agricultura, la producción de alimentos y la silvicultura, por una parte, y la investigación y la innovación, por otra, también a efectos de conseguir una mejor gestión y mejores resultados medioambientales?

7.2.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

En Andalucía, la innovación en los sectores agrario (agricultura, ganadería, agroindustria) y forestal es una prioridad estratégica, lo que requiere intensificar la cooperación con el sistema I+d+i, creando y fortaleciendo herramientas que faciliten el trabajo conjunto entre productores, comercializadores, empresas de servicios, agentes tecnológicos y de investigación y Administraciones.

Las operaciones programadas para ello, se articulan en el PDR-A entorno a la Medida 16 (cooperación), incidiendo todas ellas de forma indirecta en la Subprioridad 1B. Esta medida presenta entre sus objetivos el desarrollo de actuaciones que fomenten el carácter innovador e impulse los procesos colaborativos para afrontar determinados retos y necesidades en el ámbito rural. En este sentido, el principal instrumento para impulsar y facilitar la innovación en los sectores agrario, agroalimentario y forestal es la **Asociación Europea de Innovación (AEI)**, a través de la cual se persigue incentivar proyectos que incorporen acciones dirigidas a la innovación en un sentido amplio (tanto incorporación de nuevas tecnologías o acciones novedosas como aplicación de tecnologías y acciones preexistentes en otros ámbitos).

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado dos criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con la Subprioridad 1B, reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 31. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 1B

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Se han establecido colaboraciones a largo plazo entre la agricultura, la producción de alimentos y las entidades e instituciones forestales para la investigación y la innovación	T2: Número total de operaciones de cooperación subvencionadas en el marco de la medida de cooperación (artículo 35 del Reglamento (UE) nº 1305/2013) (grupos, redes, proyectos piloto, etc.) (ámbito de interés 1B)	1. T2 - Número total de operaciones de cooperación subvencionadas en virtud de la medida de cooperación, según operaciones
		2. Número de Grupos operativos formados
		3. Número y tipo de socios que cooperan
		4. Sectores de los agentes que cooperan
		5. Representación de todos los grupos (agentes) en la cooperación
Se han implementado operaciones de cooperación entre la agricultura, la producción de alimentos, la silvicultura, la investigación y la innovación con el fin de mejorar la gestión y el desempeño ambiental		1. Número de proyectos puestos en marcha

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Tabla 32. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 1B

Indicador		Valor absoluto	Datos y fuentes de información
Indicador común de ejecución	O1: Gasto público total	101.657,93	Sistema de Seguimiento PDR-A
	O16.b: Número de operaciones EIP apoyadas	33	Sistema de Seguimiento PDR-A
	O17b: Número de operaciones de cooperación aprobadas	151	Sistema de Seguimiento PDR-A
Indicadores comunes de resultados	**T2:** Número total de operaciones de cooperación subvencionadas en el marco de la medida de cooperación	33	Sistema de Seguimiento PDR-A
Indicar de Resultados	2. Número de socios que cooperan	66	Sistema de Seguimiento PDR-A
	3. Sectores de los agentes que cooperan	La industria agroalimentaria, el tecnológico, investigador y otros	Sistema de Seguimiento PDR-A
	4. Representación de todos los grupos (agentes) en la cooperación	Entidades asociativas: 34,60% Pymes: 31,8 % Cooperativas: 10,60% Fundaciones: 6,10% Universidades: 4,50% Administraciones Públicas: 4,50% Asociaciones de Transformación: 3,03% Comunidades de Regantes: 1,52% Personas Físicas: 1,52%	Sistema de Seguimiento PDR-A

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Submedida 16.1. Apoyo para la creación y el funcionamiento de grupos operativos de la AEI en materia de productividad y sostenibilidad agroalimentaria

Esta submedida se ha implementado a través de una convocatoria de ayudas para la constitución y funcionamiento de grupos operativos de la Asociación Europea de Innovación (AEI, en adelante) en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas; estos grupos se constituyen para realizar proyectos piloto y desarrollar nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías en los sectores agrícola, alimentario y forestal.

Los grupos operativos son agrupaciones funcionales y temporales de agentes interesados en la innovación en un sector. En el caso del sector agrícola son agrupaciones de agricultores y sus formas asociativas, gestores forestales, comunidades rurales, sector investigador, ONGs, empresas y demás partes interesadas en la innovación en esta rama de actividad.

En el siguiente cuadro se resumen los hitos administrativos conducentes a la publicación y resolución de las pertinentes convocatorias de ayudas:

Tabla 33. Hitos administrativos de las convocatorias de ayudas

ETAPAS	INSTRUMENTO ADMINISTRATIVO
Publicación de la bases reguladoras	Orden de 28 de julio de 2016, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, dirigidas a la creación y el funcionamiento de grupos operativos de la Asociación europea de Innovación (AEI) en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas para la realización de proyectos piloto y el desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías en los sectores agrícola, alimentario y forestal, en el marco del Programa de desarrollo rural de Andalucía 2014-2020 (submedida 16.1, operaciones 16.1.1., 16.1.2. y 16.1.3.).
Convocatoria de las ayudas (2016)	Orden de 11 de agosto de 2016, por la que se convocan en régimen de concurrencia competitiva para el ejercicio 2016 las ayudas a la creación y el funcionamiento de grupos operativos de la Asociación europea de Innovación (AEI) en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas para la realización de proyectos piloto y el desarrollo (…)
Adjudicación definitiva de beneficiarios de la operación 16.1.1	Resolución de la Dirección General de Industria y Cadena Agroalimentaria (15/12/2017)
Adjudicación definitiva de beneficiarios de la operación 16.1.2	Resolución de la Dirección General de Industria y Cadena Agroalimentaria (15/02/2018) Resolución de la Dirección General de Industria y Cadena Agroalimentaria, complementaria de la Resolución 15/02/2018 (24/6/2018)
Adjudicación definitiva de beneficiarios de la operación 16.1.3	Resolución de la Dirección General de Industria y Cadena Agroalimentaria (29/12/2017) Resolución de la Dirección General de Industria y Cadena Agroalimentaria, complementaria de la Resolución 29/12/2018 (13/4/2018)

Fuente. Elaboración propia a partir de gastos del gestor

Así pues, la convocatoria consta de tres líneas de ayudas, cada una de las cuales se corresponde con las distintas operaciones en las que se articula la submedida.

A la línea 1, **Ayudas a la creación de los grupos operativos de la AEI** (Operación 16.1.1.), se presentaron 102 solicitudes, siendo el número final de beneficiarios propuestos de 46 grupos operativos.

En la línea 2, **Ayudas al funcionamiento de los grupos operativos de la AEI** (Operación 16.1.2.), se han recibido 151 solicitudes, adjudicándose las ayudas a 22 grupos operativos en una primera resolución, ampliándose posteriormente a 12 grupos más.

Finalmente, en la línea 3 de **Ayudas al funcionamiento de los grupos operativos del a AEI en el sector del olivar** (Operación 16.1.3.), el número total de beneficiarios es de 17 grupos operativos (11 en una primera adjudicación, y 6 en la segunda) sobre un total de 56 solicitudes presentadas.

Cabe reseñar que en las primeras resoluciones de convocatorias de ayudas de las líneas 2 y 3 se denegaron algunas solicitudes por falta de disponibilidad presupuestaria; el aumento posterior de crédito disponible propició sendas resoluciones complementarias, ampliándose el número de beneficiarios.

Tabla 34. Ejecución de las convocatorias de ayudas

Operación	Convocatorias	Nº solicitudes recibidas	Nº beneficiarios (*)	Subvención total (propuesta) (Euros)
16.1.1	Año 2016	102	46	202.787,75
16.1.2	Año 2016	151	22	4.762.833,71
			12 (**)	2.194.224,07
16.1.3	Año 2016	57	11	2.073.677,44
			6 (**)	1.389.909,27

(*) Beneficiarios propuestos en las Resoluciones de las pertinentes convocatorias de ayudas
(**) Resoluciones complementarias

Fuente. Elaboración propia a partir de gastos del gestor

Tal y como se recoge en la propia orden de convocatoria, el potencial innovador del proyecto es uno de los criterios fundamentales de valoración en los proyectos presentados a las convocatorias de las líneas 2 y 3, para el que se ha tenido en cuenta:

- **Grado de innovación de la propuesta,** a través del nivel de novedad o mejora que supone sobre los avances tecnológicos, procesos tradicionales de las condiciones de trabajo o el valor añadido de los productos o servicios ofertados.

- **Relación de la innovación con la cadena agroalimentaria,** a través de la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, de un proceso o de un nuevo método de comercialización.

- **Viabilidad de la innovación planteada desde el punto de vista técnico, económico y ambiental,** además de la adecuación al problema que se pretende abordar.

- **Impacto directo en la productividad o sostenibilidad de los usuarios finales.**

Hay que señalar que para la valoración del potencial de los proyectos presentados se ha realizado un encargo a la Agencia Andaluza del Conocimiento, al ser la entidad pública regional que cuenta con los medios, procedimientos y personal especializado apropiados.

En este contexto de actuación, la única convocatoria de ayudas que cuenta con gastos pagados a fecha de evaluación es la correspondiente a la línea 1, recibiendo en concreto 33 beneficiarios pagos totales/parciales por las ayudas a la creación de los grupos operativos de la AEI (Operación 16.1.1.). Esta convocatoria tiene como finalidad financiar la fase previa de los proyectos innovadores (búsqueda de socios, reuniones de coordinación, redacción de borradores, etc.) para que sean consistentes y estructurados. La cuantía máxima de la subvención es 5.000 euros. Los criterios de valoración de solicitudes recogidos en la convocatoria son:

1. **Composición del grupo operativo:** valorándose el enfoque integrado y multiplicador de la cadena de valor (agentes implicados pertenezcan a 3 o más sectores) y la incorporación en el grupo de un agente generador de conocimiento:

2. **Valoración estratégica del Proyecto de Innovación**, atendiendo al impacto y relevancia de la propuesta a nivel sectorial y práctica.
3. **Capacidad de divulgación de los resultados generados,** valorándose la presencia de entidades asociativas del sector al que va dirigido el proyecto y con experiencia acreditada en actividades de difusión en los últimos 5 años.

Submedida 16.4. Ayuda a la cooperación horizontal y vertical entre los actores de la cadena de distribución para implantar cadenas cortas y mercados locales

Existe un Proyecto de Orden por el que se regulan las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva, para el apoyo a la cooperación horizontal y vertical entre los agentes de la cadena de suministro para la creación y el desarrollo de cadenas de distribución cortas y mercados locales y para actividades de promoción en un contexto local relacionado con el desarrollo de cadenas de distribución cortas y mercados locales, lo que corresponde a la Operación 16.4.1. Dicho Proyecto de Orden se encuentra en elaboración a fecha de evaluación[49].

Metodología

Para dar respuesta a los criterios de juicio se han utilizado las distintas fuentes de información:

- Los indicadores comunes se han contabilizado a través de expedientes finalizados de operaciones iniciadas. Para el indicador T2 se ha previsto realizar un doble cálculo, Valor 2018 y ratio.

- El cálculo del valor 2018 se ha realizado teniendo en cuenta el número de operaciones de cooperación finalizadas en el marco de la medida de cooperación.

- Para poder observar el avance del indicador T2 se ha calculado el ratio, obteniéndose como el valor obtenido para T2 en 2018 dividido por el valor objetivo previsto en el PDR.

- Adicionalmente se han considerado una batería de indicadores complementarios que permiten profundizar en cada uno de los criterios de juicio de análisis. Estos indicadores adicionales se obtienen de las bases de datos de seguimiento del PDR-A que gestiona la Autoridad de Gestión de forma permanente a través de consultas específicas a los centros gestores.

- Finalmente, se ha realizado una entrevista semiestructurada destinada al centro gestor responsable de la ejecución de la Submedida 16.1.

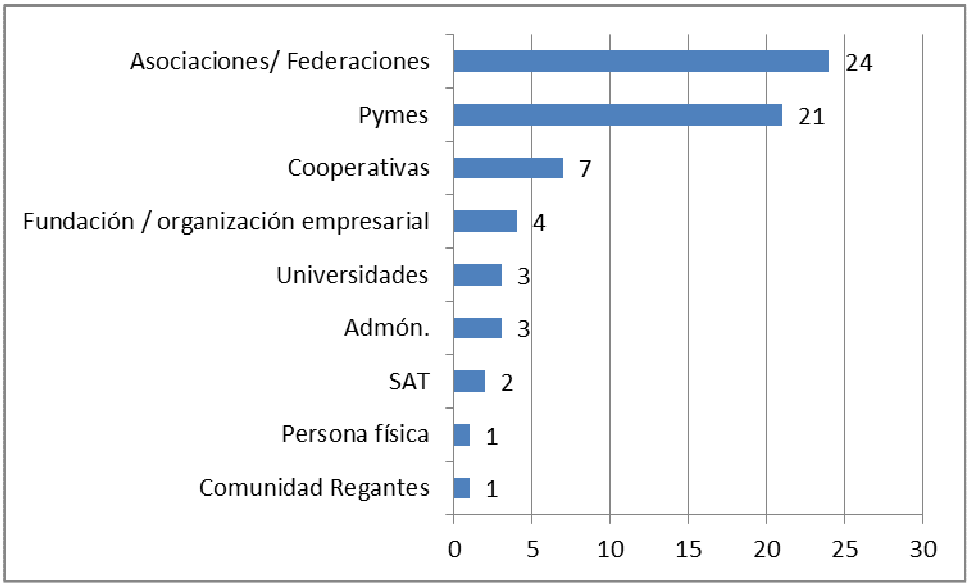
[49] Trámite de audiencia a fecha 12/2/2018

- Criterio de juicio nº1: **Se han establecido colaboraciones a largo plazo entre la agricultura, la producción de alimentos y las entidades e instituciones forestales para la investigación y la innovación**

A través de la Operación 16.1.1 se ha financiado la constitución de 33 grupos operativos, que se ha traducido en el pago a 102 expedientes de entidades[50]. Así, en líneas generales cada grupo está constituido por entre 3 y 5 miembros.

Se han movilizado para la constitución de estos espacios de colaboración por la innovación del sector agroalimentario un total de 66 entidades diferenciadas, siendo el 36,4% de ellas entidades asociativas, y el 31,8% PYMEs. También se han implicado cooperativas (10,6%), fundaciones (6,1%), Universidades (4,5%), Administraciones Públicas (4,5%), dos sociedades agrarias de transformación, una comunidad de regantes y una persona física.

Tabla 35. Tipos de entidades que forman parte de los grupos operativos

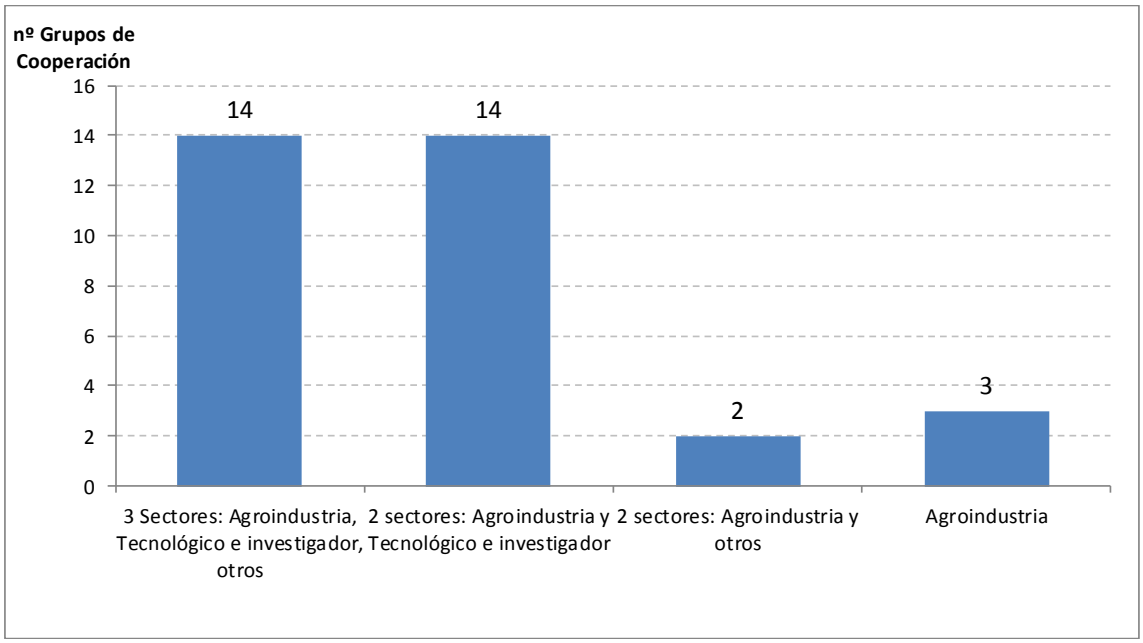


Fuente. Sistema de Seguimiento PDR-A 2014-2020.

Atendiendo a la actividad, en el 43% de los 33 grupos operativos constituidos, sus miembros representan los tres sectores, la industria agroalimentaria, el tecnológico e investigador y otro tipo de entidades de interés para el desarrollo de los proyectos de cooperación (asociaciones de desarrollo rural, empresas, etc.). En otros 48% están representados dos de estos sectores, fundamentalmente la agroindustria y de nuevo el tecnológico e investigador. De esta forma, se pone de manifiesto el enfoque integrador y multiplicador de la cadena de valor que predomina en la composición de los Grupos, donde la presencia de la Industria y el ámbito tecnológico e investigador se reproducen en el 84,8% de los grupos.

[50] Nótese que una misma entidad puede ser beneficiaria en más de un grupo operativo constituido.

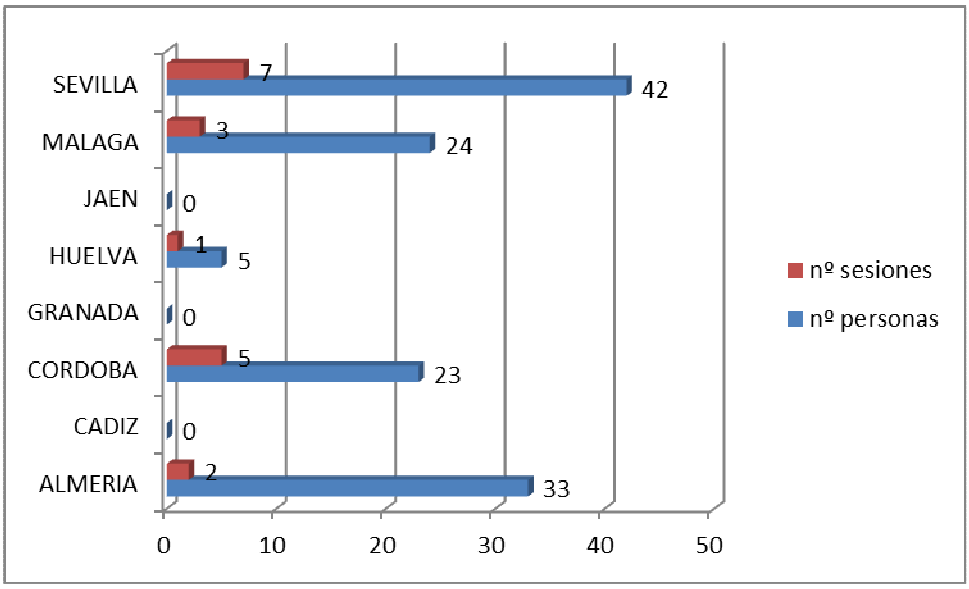
Tabla 36. Representación de los sectores en la cooperación



Fuente Sistema de Seguimiento PDR-A 2014-2020.

En lo que respecta al plan de actuación desarrollado para el proceso de constitución de estos grupos, se han registrado un total de 26 actividades de coordinación, y se han realizado 21 estudios para facilitar la concepción y diseño de los proyectos de cooperación. También se han realizado 28 actividades de animación en las que han participado 127 personas. En este sentido, las actividades de animación llevadas a cabo que han contado con una mayor asistencia se han localizan en las provincias de Sevilla, Almería, Málaga y Jaén.

Tabla 37. Provincias en las que se han llevado a cabo actividades de animación y que se dispone de datos sobre la participación



Fuente. Sistema de Seguimiento PDR-A 2014-2020

- Criterio de juicio nº2: **Se han implementado operaciones de cooperación entre la agricultura, la producción de alimentos, la silvicultura, la investigación y la innovación con el fin de mejorar la gestión y el desempeño ambiental.**

A fecha de evaluación no se dispone de información para valorar las Operaciones de cooperación 16.1.2 y 16.1.3 que se están realizando con el fin de mejorar la gestión y el desempeño ambiental en los ámbitos de la producción de alimentos, la silvicultura, la investigación y la innovación.

Atendiendo a la información publicada por el centro gestor en la resolución de la convocatoria de ayudas correspondiente a la primera de ellas, se presentaron 151 proyectos, y se propuso como beneficiarios a 34. Aproximadamente la mitad de estos proyectos beneficiarios abordan aspectos innovadores en la agricultura (en frutas y hortalizas, cultivos bajo plástico, almendra,…); un 15,6% trabaja productos ganaderos (vacuno ecológico en dehesa, caracoles, gestión sostenible del caprino andaluz,…), y solamente el 9,4% se centra en el sector forestal (decaimiento en dehesas, plagas en quercineas,…). En el 28,1% restante se tocan otros aspectos de interés para el sector (huella del agua, suelos degradados, producción de biomasa bajo gestión sostenible, etc.).

Estos proyectos se centran, además, en aspectos muy diversos de los procesos productivos (producción, manejo del ganado, sanidad animal, sanidad vegetal, comercialización, gestión sostenible del suelo y del agua, nuevos productos,…), aspectos ambientales (márgenes funcionales, gestión de residuos), cambio climático y tecnología aplicada (agricultura de precisión, drones, termografía, NIRS, etc.)

Por otra parte, en la convocatoria destinada a apoyar proyecto de cooperación para la innovación en el sector del olivar y de la aceituna de mesa se presentaron 57 solicitudes y se proponen finalmente 17 proyectos como beneficiarios. Estos proyectos que han resultado beneficiarios son muy heterogéneos, abordándose temáticas tales como el manejo de suelo (métodos de control de erosión, uso de cubiertas vegetales), la gestión de residuos, la obtención de subproductos de la hoja del olivo, el proceso de extracción de aceite, la mejora de la gestión y de la sostenibilidad de las almazaras, catas de aceite, etc.

Finalmente, tal y como se refleja en la metodología, se ha realizado una entrevista con el centro gestor acerca del desarrollo de las ayudas (para constitución y funcionamiento). En líneas generales, las principales debilidades que residen en los proyectos presentados se encuentran en la propia formulación, observándose en determinados casos ambigüedades y falta de concreción, cuestión que se ha ido reorientándose conforme ha avanzado su ejecución. Junto a este trabajo de mejora, el centro gestor señala el elevado *coste en tiempo* que suponen estas líneas de ayudas en lo que se refiere al trabajo administrativo, siendo alta la heterogeneidad de actores y conceptos subvencionables a revisar.

En cuanto al destino de la inversión, de manera general la ayuda a los proyectos tiene como principal enfoque la adquisición de maquinaria, equipos informáticos e instalaciones. Por

último, se tiene una percepción muy positiva de las acciones de difusión que se están llevando a cabo, con una alta presencia en redes sociales y diversos medios de comunicación.

Conclusiones

Las ayudas que cuentan con GPT a fecha de evaluación se dirigen a la constitución de los grupos operativos.

En este sentido, se cuenta con 33 grupos operativos en los que participan 66 entidades diferentes de los sectores de la industria agroalimentaria, tecnológico e investigador y otros.

El 68,2% de estas entidades son de naturaleza asociativa (asociaciones, federaciones) o pequeñas y medianas empresas.

Para la constitución de tales grupos se han realizado 21 estudios, 26 reuniones de coordinación y 28 actividades de animación con la participación de 127 personas

No se dispone de información para analizar los proyectos de cooperación que se están llevando a cabo.

Atendiendo a los trámites administrativos relativos a las convocatorias de ayudas, existe un interés manifiesto del centro gestor por impulsar los proyectos de cooperación entre los sectores agroalimentarios, tecnológico y los agentes de conocimiento; se presentaron más solicitudes que presupuesto disponible, propiciando la ampliación de crédito inicial para poder incrementar el número de beneficiarios, cuestión que ha sido posible tanto en las operación 16.1.2 como en la 16.1.3 (proyectos de cooperación en olivar).

En la 16.1.2 se han presentado a la convocatoria de ayudas 151 proyectos y se han propuesto 34 de ellos como beneficiarios. Cerca de la mitad de estos proyectos abordan aspectos innovadores en la agricultura y en torno al 15% se especializan en productos ganaderos. Solamente un 9,4% se centra en el sector forestal.

En la operación 16.1.3 se han presentado 57 solicitudes y se han propuesto la subvención para 17 de ellos. Estos proyectos que han resultado beneficiarios son muy heterogéneos, abordándose temáticas tales como el manejo de suelo (métodos de control de erosión, uso de cubiertas vegetales), la gestión de residuos, la obtención de subproductos de la hoja del olivo, el proceso de extracción de aceite, la mejora de la gestión y de la sostenibilidad de las almazaras, catas de aceite, etc.

7.3. Ámbito de interés 1C: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el aprendizaje permanente y la formación profesional en el sector agrario y el sector forestal?

7.3.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

La mejora de la formación y capacitación de los agentes del complejo agroalimentario y del sector forestal y ambiental está recogida como una de las principales necesidades identificadas en el diagnóstico del PDR de Andalucía. En general, en determinadas áreas geográficas y en ciertos sectores de actividades rurales se aprecia aún un bajo nivel formativo, lo que dificulta una gestión rentable y sostenible de las explotaciones agrarias (agrícolas, ganaderas y forestales).

El PDR-A, no ha planificado ninguna operación que incida de forma directa en la Subprioridad (1C); no obstante, todas las operaciones programadas entorno a la Submedida 1.1, en particular la 1.1.1 (Programas formativos para mejorar la cualificación de los profesionales y el emprendimiento en el **sector agroalimentario**) y la 1.1.2 (**Formación ambiental** para la restauración y preservación del medio natural) tienen un repercusión fundamental en el desarrollo de esta Prioridad de Inversión. El Gasto Público ejecutado al cierre de 2018 en estas operaciones es de 4.365.474,55 € lo que supone un índice de ejecución sobre los gastos previsto del 25,04%.

Con la **Operación 1.1.1** se llevan a cabo programas formativos para mejorar la cualificación de los profesionales y el emprendimiento en el sector agroalimentario, incluyendo acciones de formación y transferencia en el sector agrario, ganadero y alimentario. Dicha oferta formativa se articula a través del **Instituto de Investigación y de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía** (IFAPA). En este sentido, el IFAPA estructura su oferta de formación al sector agrario en tres líneas de actuación:

1. **Formación Institucional**: engloban acciones formativas conducentes a la obtención de certificaciones que los profesionales del sector agroalimentario precisan para el desarrollo de su actividad; esta formación es obligatoria para todos aquellos/as agricultores/as y ganaderos/as que quieran estar acreditados/as con un determinado fin:
    - Incorporación de Jóvenes a la Agricultura (formación exigida a los beneficiarios de la Operación 6.1.1 que no cumplan los requisitos de capacitación)
    - Seguridad Alimentaria
    - Plaguicidas
    - Biocidas de uso veterinario
    - Producción Integrada
    - Bienestar Animal

- Agroambiente y Clima (formación exigida a los/las titulares de explotaciones beneficiarios/as de la Medida 10)

2. **Formación de Asesores:** incluye el Programa de Formación de Asesores exigido para la creación de los Servicios de Asesoramiento a Explotaciones y la Formación de Asesores (Medida 2). Dicho Programa consta de un curso de carácter transversal que permite la formación para un asesoramiento integral (normas de gestión, gestión de riesgos, buenas prácticas medioambientales, bienestar animal, etc.) , así como cursos específicos que serán escogidos por el alumnado en función del ámbito profesional en el que vayan a operar como asesores.
3. **Formación Especializada**: Acciones formativas orientadas a las demandas del sector que permite a los destinatarios adquirir los conocimientos, destrezas o habilidades para dominar una tecnología o un proceso productivo concreto (citricultura, riego, olivicultura, escuela de pastores, etc.)

En función de la naturaleza de los cursos, de los perfiles a los que vayan destinados y de sus contenidos, se ofertan en modalidad on-line (plataforma Moodle) o en modalidad presencial; esta última variante es posible debido a la implantación que tiene el IFAPA en todo el territorio andaluz; cuenta con 16 centros distribuidos por las 8 provincias andaluzas, estando cada uno de ellos especializado en los sectores productivos predominantes de las zonas donde se ubican.

Por otro lado, la **Operación 1.1.2**[51] se dirige al desarrollo de acciones formativas para mejorar la conservación y restauración del medio natural y los espacios protegidos andaluces. La formación está destinada a mejorar la cualificación profesional de las personas que desarrollan su labor en los distintos ámbitos profesionales vinculados al medio ambiente, y al fomento de nuevos yacimientos de empleo verde. Esta operación se articula a través de **encargos** a la **Agencia de Medio Ambiente y Agua** (AMAYA) y de **licitacione**s para la contratación de empresas que lleven a cabo otras actuaciones formativas.

Los encargos han permitido llevar a cabo el **Plan Andaluz de Formación Ambiental**, en sus ediciones 2016-2017 y 2017-2018, y a fecha de evaluación siguen realizándose las actuaciones formativas previstas en la anualidad 2018-2019. El Plan se estructura en tres líneas de acción:

4. Gestión de espacios naturales y conservación de la biodiversidad: incluye gestión ambiental de zonas protegidas, conservación de la biodiversidad, explotación sostenible de los recursos naturales, etc.
5. Sostenibilidad urbana y cambio climático: aborda aspectos de adaptación y mitigación del cambio climático, calidad y prevención ambiental, gestión urbana sostenible, etc.
6. Formación para profesionales de la educación ambiental: gestión y promoción de la educación y sensibilización ambiental.

Por otro lado, a través de licitaciones se han llevado a cabo actividades formativas en materia de acceso y utilización de información medioambiental mediante el uso de las nuevas

[51] Formación ambiental para la restauración y preservación del medio natural, preservar y mejorar la biodiversidad -incluido en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas-, los sistemas agrarios de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos

tecnologías favoreciendo la explotación de los recursos de la **Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM)**; dicha red tiene como objeto la **integración, normalización y difusión de toda la información sobre el medio ambiente andaluz** generada por todo tipo de centros productores de información ambiental (teledetección, cartografía ambiental, bases de datos de referencia, estadísticas, etc.).

Además, estas acciones formativas se completan con la producción de contenidos didácticos para la capacitación y de manejo de la información ambiental disponible en la REDIAM que se lleva a cabo a través de otra licitación.

Valores cuantitativos de los indicadores y fuentes de datos

Se han considerado dos criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con la Subprioridad 1C, reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 38. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 1C

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
El número de habitantes rurales que han finalizado el aprendizaje permanente y la formación profesional en los sectores de la agricultura y la silvicultura ha aumentado.	T3 - Número total de participantes capacitados	1. Tipología de los participantes capacitados: total, género y edad
		2. Tipologías [Formación institucional, mediante el desarrollo de acciones formativas relacionadas con certificaciones y titulaciones requeridas para el desarrollo de actividades de los profesionales del sector agroalimentario ; Formación especializada orientada a las demandas sectoriales específicas].
		3. Temáticas
		4. Gasto público ejecutado/Gasto total ejecutado PDR
La formación ha tenido un alcance amplio en las zonas rurales		1. % alcance de la formación en los municipios rurales
		2. Distribución espacial de los participantes de la formación.
		3. Distribución espacial del lugar de realización de los cursos (presenciales).
Los participantes en la formación han aumentado sus conocimientos		1. Nº actividades de formación: total, tipos de temáticas/ tipos de programas formativos (curso/proyecto/módulo...)
		2. Modalidad de formación: presencial, semipresencial, teleformación.
		3. Percepción de los participantes en la formación respecto al aprendizaje
		4. Nivel de satisfacción en relación a la aplicación práctica de la formación en el ejercicio profesional de los participantes

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Tabla 39. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 1C

Indicador		Valor absoluto	Datos y fuentes de información
Indicador común de ejecución	O1 - Gasto público total	4.365.474,55	Sistema de Seguimiento PDR-A
	O11b - Número de horas de formación impartida	69190	Sistema de Seguimiento PDR-A

Indicador		Valor absoluto	Datos y fuentes de información
	O12 - Número de participantes en actividades de formación	34662	Sistema de Seguimiento PDR-A
Indicadores comunes de resultados	T3: Número total de participantes formados en el marco del artículo 14 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 (ámbito de interés 1C)	34.662	Sistema de Seguimiento PDR-A
Otros indicadores asociados a la pregunta	1. Tipología de los participantes capacitados: total, género y edad	Totales: 34.662 Mujeres: 9.879 Hombres:24.783 Mayores a 65 años: 3.983 Entre 40 y 65 años: 16.772 Inferior o igual a 40 años:12.788	Sistema de Seguimiento PDR-A
	2. Tipologías [Formación institucional, mediante el desarrollo de acciones formativas relacionadas con certificaciones y titulaciones requeridas para el desarrollo de actividades de los profesionales del sector agroalimentario ; Formación especializada orientada a las demandas sectoriales específicas].	Formación especializada: 7.177 Formación Institucional: 30.276	Sistema de Seguimiento PDR-A
	3. Número de Temáticas	7	Sistema de Seguimiento PDR-A
	4. Gasto público ejecutado/Gasto total ejecutado PDR	4.365.474,55	Sistema de Seguimiento PDR-A
	1. % alcance de la formación en los municipios rurales	80,70%	Sistema de Seguimiento PDR-A
	3. Distribución espacial del lugar de realización de los cursos (presenciales).	104 localidades de las ocho provincias andaluzas, de las cuales 92 se localizan en zonas rurales	Sistema de Seguimiento PDR-A
	1. Nº actividades de formación: total, tipos de temáticas/ tipos de programas formativos (curso/proyecto/módulo..)	269 acciones formativas. 185 cursos en el sector agrario de los cuales el . 2.457 sesiones de formación que suponen 67.278 horas totales	Sistema de Seguimiento PDR-A
	2. Modalidad de formación: Presencial, Semipresencial, Teleformación.	86,5% son presenciales, 3,8% semipresenciales y 9,7% online	Sistema de Seguimiento PDR-A

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Metodología

- Los indicadores comunes se han contabilizado a través de expedientes que a 31/12/2018 cuentan con pagos materializados para operaciones iniciadas (o finalizadas). Para el indicador T3 se ha previsto un doble cálculo, valor 2018 y Ratio.

- El cálculo del Valor 2018 se ha realizado teniendo en cuenta el número total de participantes formados de expedientes finalizados.

- Para poder observar el avance del Indicador T3 se ha calculado la ratio, como cociente entre el valor obtenido para T3 y el valor objetivo previsto en el PDR.

- Adicionalmente se han considerado una batería de indicadores complementarios que permiten profundizar en cada uno de los criterios de juicio de análisis. La naturaleza de los mismos responde a un carácter tanto cuantitativo como cualitativo:

    - Los indicadores adicionales cuantitativos se obtienen de las bases de datos de seguimiento del PDR-A que gestiona la Autoridad de Gestión de forma permanente a través de consultas específicas a los centros gestores.

    - Los indicadores adicionales cualitativos se basan en el análisis de percepción de los participantes mediante el desarrollo de un proceso de encuestación ad hoc realizada por medios tecnológicos a través la plataforma EUSurvey y un posterior refuerzo telefónico.
- De manera específica, se han realizado tres tipos de encuestas. Una encuesta general de satisfacción para todos los participantes de IFAPA que contempla una muestra de 16.432 participantes. Asimismo, se han realizado dos encuestas complementarias para las Operaciones 1.1.1 y 1.1.2, con una muestra de 871 y 281 personas participantes, respectivamente, a través de las cuales se ha podido profundizar en aspectos tales como la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en las acciones formativas.

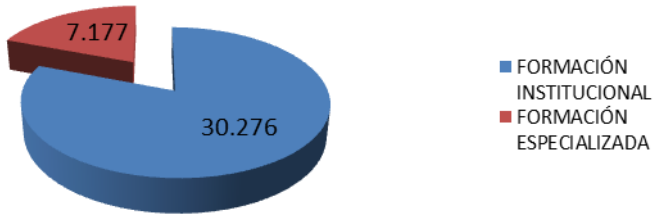
- Criterio de juicio nº 1: **¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el aprendizaje permanente y la formación profesional en el sector agrario y el sector forestal?**

En Andalucía, la formación (no reglada) y la capacitación de las personas que desarrollan su actividad en los sectores agrario (agrícola, ganadero, pesquero, agroindustrial), y silvícola (incluyendo la formación ambiental) se llevan a cabo, principalmente, a través del Instituto de Investigación y de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA), y de la Agencia de Medio Ambiente y Agua (AMAYA), respectivamente. A través de las actividades desarrolladas por ambas entidades **se ha formado a fecha de evaluación a un total de 34.662 personas, de las que un 28,5% eran mujeres**.

De esta forma, en las **acciones formativas** llevadas a cabo por el IFAPA (**orientación agraria**) se **han capacitado 33.543 personas, siendo un 27,5% mujeres**. Esta entidad lleva cabo programas formativos de diversa naturaleza, tanto en lo que se refiere a la temática, su dimensión (cursos de 30 horas *versus* itinerarios formativos de 540 horas), como al propio carácter obligatorio que se requiere en determinados casos para poder ejercer legalmente una actividad profesional (carné de plaguicidas, por ejemplo).

Precisamente, la amplia oferta de acciones formativas dirigidas al sector motiva que se registre personal técnico con participación en más de un curso. En este sentido, al realizar el cómputo de las personas que han participado en dichas acciones, agrupadas por bloques temáticos, se obtiene un total de 37.453 participantes en los grandes tipos de formaciones promovidas (institucional y especializada).

Ilustración 29. Nº de participantes atendiendo al tipo de formación agraria



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Así, la formación de carácter obligatoria, que se exige para ejercer determinadas actividades profesionales del sector agrario (**institucional**) ha contado con 30.276 participantes, un 80,8% del total. En este grupo se incluye la formación exigida a los titulares de explotaciones beneficiarios de las ayudas concedidas al amparo de la Medida 10 (Agroambiente y Clima), en las que han participado 14.256 personas, de las cuales un 35,3% son mujeres. También se incluye la formación requerida a los 5.365 jóvenes (29,8 % mujeres) que han solicitado las ayudas para la incorporación a la actividad agraria (Operación 6.1.1) y que no cumplían con los requisitos de capacitación.

Por otra parte, señalar que en las sesiones formativas que completan la formación institucional (conducente a la obtención de los carnés de plaguicidas, biocidas para la higiene veterinaria, o la formación en bienestar animal) han participado un total de 10.655 personas.

Tabla 40. Participantes en los cursos de formación institucional impartidos por el IFAPA

Formación institucional	Participantes		
Programas/Cursos	Hombres	Mujeres	Totales
AGROAMBIENTE Y CLIMA	9.225	5.031	14.256
BIOCIDAS	1.328	339	1.667
BIENESTAR ANIMAL	2.432	525	2.957
INCORPORACIÓN DE JÓVENES AGRICULTORES	3.766	1.599	5.365
PLAGUICIDAS	5.089	942	6.031
***Total* Formación institucional**	***21.840***	***8.436***	***30.276***

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Por otro lado, el 19,2% restante de las personas que han participado en cursos en el IFAPA (7.177 personas), han optado por la formación "**especializada**", sesiones formativas para adquirir los conocimientos, destrezas o habilidades para dominar una tecnología o un proceso productivo concreto, y donde ha predominado la asistencia de participantes en las orientaciones temáticas de Producción agrícola convencional, Producción integrada y Olivicultura y elaiotecnia. Así mismo, **cabe señalar que una cuarta parte de las personas con formación especializada han sido mujeres, siendo destacable la mayor participación de público femenino en la formación de sistema de manejo menos lesivo con el medioambiente**, alcanzando el 34% de los asistentes en los cursos de p**roducción ecológica**, y el 30,1% en los de **producción integrada**.

Tabla 41. Participantes en los cursos de formación especializada impartidos por el IFAPA

Temática	Formación ESPECIALIZADA	Participantes		
	Programas/Cursos	Hombres	Mujeres	Totales
Producción agrícola convencional y jardinería	CITRICULTURA	524	100	624
	VITIVINICULTURA	230	82	312
	JARDINERÍA	110	37	147
	FRUTICULTURA MEDITERRANEA	852	106	958
	ESPÁRRAGO Y PAM	84	85	169
	FRUTICULTURA: VIDES	144	65	209
	Total	**1.944**	**475**	**2.419**
Producción integrada	PRODUCCION INTEGRADA	1.059	456	1.515
	Total	**1.059**	**456**	**1.515**
Olivicultura y elaiotecnia	OLIVAR, ACEITE Y HUERTA	196	107	303
	OLIVICULTURA Y ELAIOTECNIA	589	152	741
	XI CURSO SUPERIOR DE ESPECIALIZACIÓN EN ELAIOTECNICA Y ACEITUNA DE MESA	8	10	18
	XIII CURSO SUPERIOR DE ESPECIALIZACIÓN EN OLIVICULTURA	15	10	25
	Total	**808**	**279**	**1.087**
Producción ecológica	PRODUCCIÓN ECOLÓGICA	253	138	391
	CLOROFILA PURA: AGRICULTURA ECOLOGICA	27	10	37
	AGRICULTURA ECOLÓGICA AGUACATE 2016	**17**	**5**	**22**
	Total	**297**	**153**	**450**
Producción ganadera	SECTOR LÁCTEO	282	85	367
	ESCUELA DE PASTORES	37	9	46
	CLASIFICACIÓN DE CANALES DE VACUNO	26	4	30
	HELICICULTURA	10	3	13
	Total	**355**	**101**	**456**
Riego	RIEGO	472	169	641
	Total	**472**	**169**	**641**
Otros	FORMACIÓN DE FORMADORES	52	37	89
	DIVERSIFICACIÓN 2016	46	18	64
	DRONES 2016	210	47	257
	DESBROZADORA Y MOTOSIERRA	28	1	29
	DESARROLLO PDCTOS. LISTOS CONSUMIR	31	44	75
	FORMACIÓN EN EL ENTORNO DE SIERRA NEVADA	20	9	29
	FORMACIÓN DE FORMADORES	26	21	47
	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y GESTIÓN DE EXPLOTACIONES GANADERA	13	6	19
	Total	**426**	**183**	**609**
Total Formación Especializada		**5.361**	**1.816**	**7.177**

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Un análisis más detallado de la formación especializada, señala que dentro del bloque de agricultura convencional han participado 2.419 personas; dichos cursos han estado orientados a cultivos con un mayor potencial en el mercado, como los cursos de fruticultura (958 participantes), citricultura (624), vitivinicultura (312) y manejo del viñedo (209), espárrago y plantas aromáticas y medicinales (169). Otras 147 personas se han formado también en cursos de jardinería.

En la temática orientada a mejorar la cualificación de los técnicos en los sistemas de manejo en producción integrada han participado un total de 1.515 personas, siendo los cursos con más demanda los orientados a diversos productos agrícolas y ganaderos, seguidos de la gestión integrada de plagas, productos transformados, olivar, cereales de invierno, algodón, almendro, arroz, fresa y cultivos bajo abrigo.

Por su parte, en materia de olivicultura y en temas relacionados con producción de aceite de oliva se han formado otras 1.087 personas; los cursos más demandados han sido los orientados a la poda del olivar seguidos del curso de control sanitario; en este bloque se incluyen también la formación superior de especialización en olivicultura (25), elaiotecnia y aceituna de mesa (18), destinados a personas con una mayor cualificación inicial, además de jornadas técnicas dedicadas a la cata y otras temáticas relacionadas.

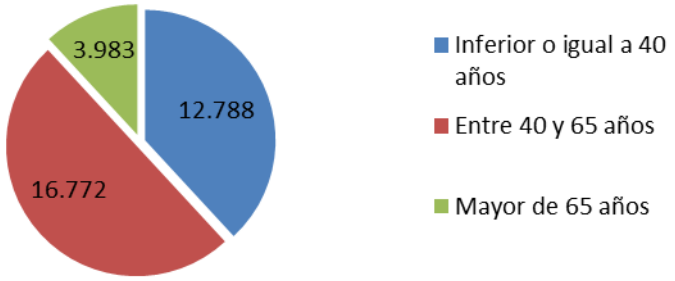
Así mismo, otras 450 personas han participado en cursos relacionados con sistemas de producción ecológica, mientras que en el caso de los profesionales formados en producción ganadera se registran 456 participantes, de las cuales un 80% se focalizaron en el sector lácteo.

Finalmente, se ha realizado formación en el manejo eficiente del agua en la agricultura (641 personas) y en otras temáticas diversas, de las que destaca las sesiones formativas sobre drones en las que han participado 257 personas (un 18,2% fueron mujeres).

En lo que respecta a la edad de las personas que se han capacitado en el contexto agrícola (33.543), **el 38,1% tienen una edad igual o inferior a los cuarenta años**, y el 50% tienen edades comprendidas entre los 40 y los 65 años.

La asistencia de personas mayores de 65 años a cursos de formación es una cifra, cuanto menos, singular. Su explicación reside en la formación obligatoria de los titulares de explotaciones agrarias que se benefician de las ayudas de la Medida 10 (Agroambiente y clima), c**onstatando el envejecimiento que aún caracteriza el sector agrario**. En este contexto, de las 3.983 personas de esta edad que han participado en acciones formativas, 3.601 han realizado los cursos “Formación para las medidas agroambientales”, lo que supone el 90,4% del total.

Ilustración 30. Participantes en los cursos de formación promovidos por el IFAPA, atendiendo a los tramos de edad

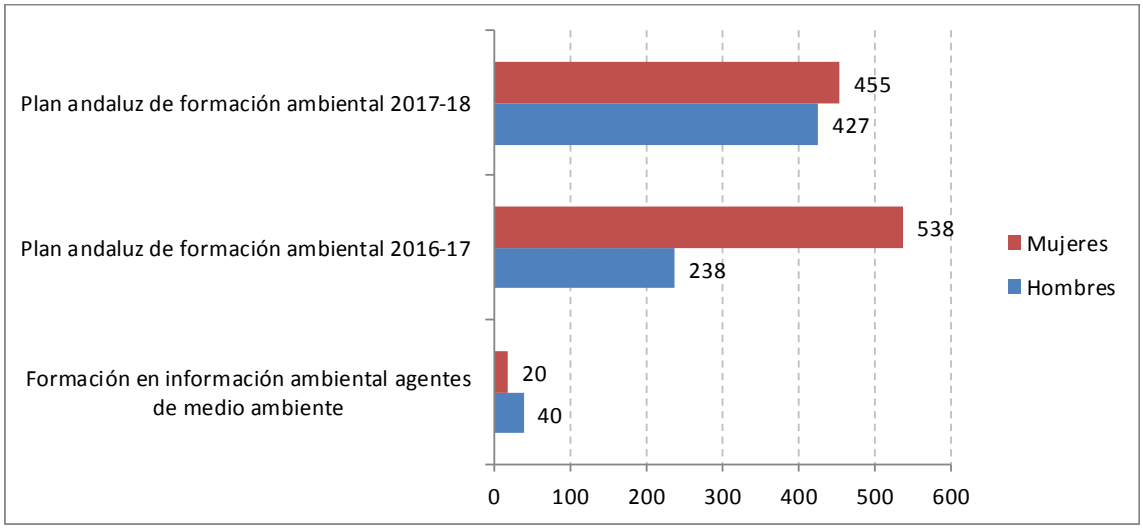


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Por último, además de las iniciativas formativas dirigidas al sector agrario, **los sectores forestal y ambiental** han contado también con itinerarios específicos de formación, a través de los cuales se han **capacitado 1.119 personas**, con una participación femenina del 58,4%. Así mismo, es relevante que la edad de los asistentes a los cursos de carácter ambiental es inferior a la edad personas capacitadas del sector agrario, pues en este caso el 67,5% tiene menos de 40 años, mientras que un 27,2% se sitúa entre 40 y 65 años.

Teniendo en cuenta lo anterior, el programa de formación ambiental de Agentes de Medio Ambiente y las acciones formativas llevadas a cabo en el Plan de formación ambiental 2016-17 y 2017-18 han contado con 1.739 participantes, siendo especialmente significativa la presencia de mujeres en las acciones formativas del Plan andaluz de formación ambiental 2016-2017, llegando a alcanzar el 69,1%.

Ilustración 31. Participantes en los cursos de formación de temática ambiental

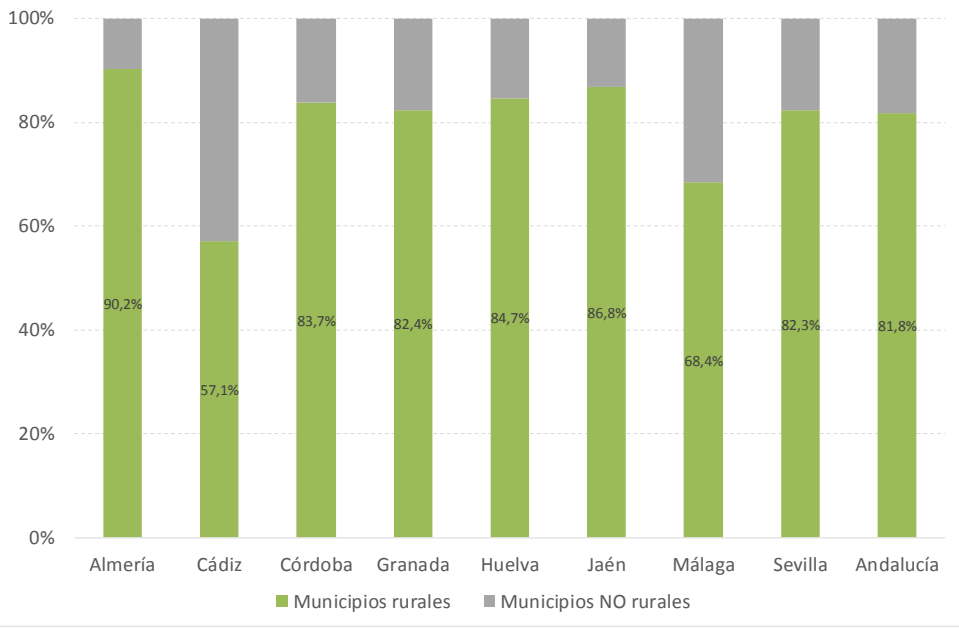


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

- Criterio de juicio nº2: **La formación ha tenido un alcance amplio en las zonas rurales**

Actualmente el IFAPA cuenta con una red conformada por 16 centros distribuidos por distintos puntos de la geografía andaluza; este hecho, junto con las modalidades de cursos de formación semipresenciales y on-line, facilita que las personas interesadas hayan podido participar en la actividad formativa ofertada. En este sentido, el 98,6% de las personas formadas residen en la región, y la mayor parte de estas, 27.038 personas, lo hacen en municipios rurales. D**e esta forma, se puede afirmar que un 81,8% de los participantes andaluces residen en zonas rurales de la región**[52]**.** Así, son las provincias de Almería, Jaén y Huelva donde mayor penetración se observa en el ámbito rural, mientras que en las provincias de Cádiz y Málaga se observa por contra una menor grado de penetración.

Ilustración 32. Personas que han participado en las acciones de formación agraria, atendiendo al ámbito de ruralidad del municipio de residencia.

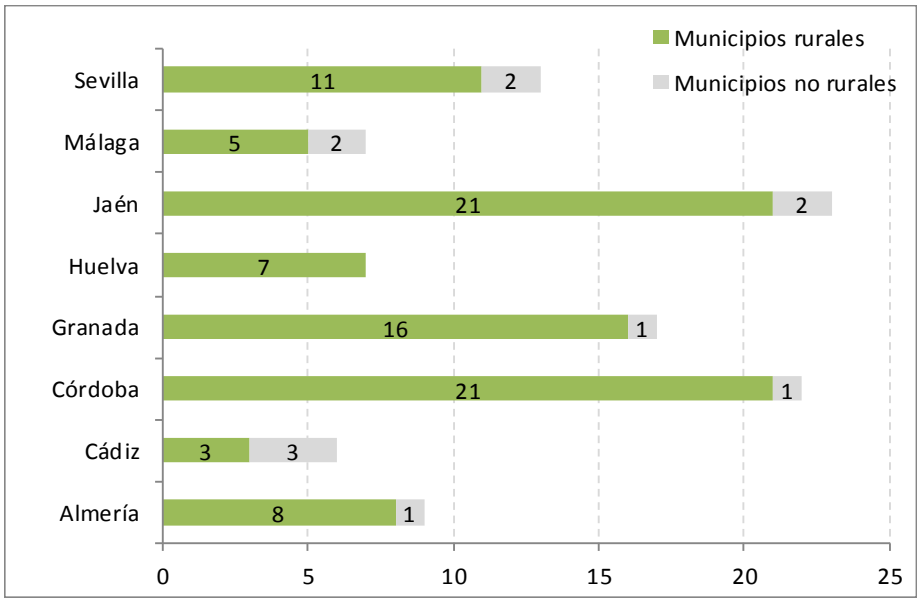


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Las acciones de formación presenciales se han realizado por toda la geografía andaluza, abarcando 104 localidades de las ocho provincias andaluzas, de las cuales 92 se localizan en zonas rurales.

[52] Se ha tendido en cuenta la definición del ámbito de ruralidad que se recoge en el PDR de Andalucía 2014-2020

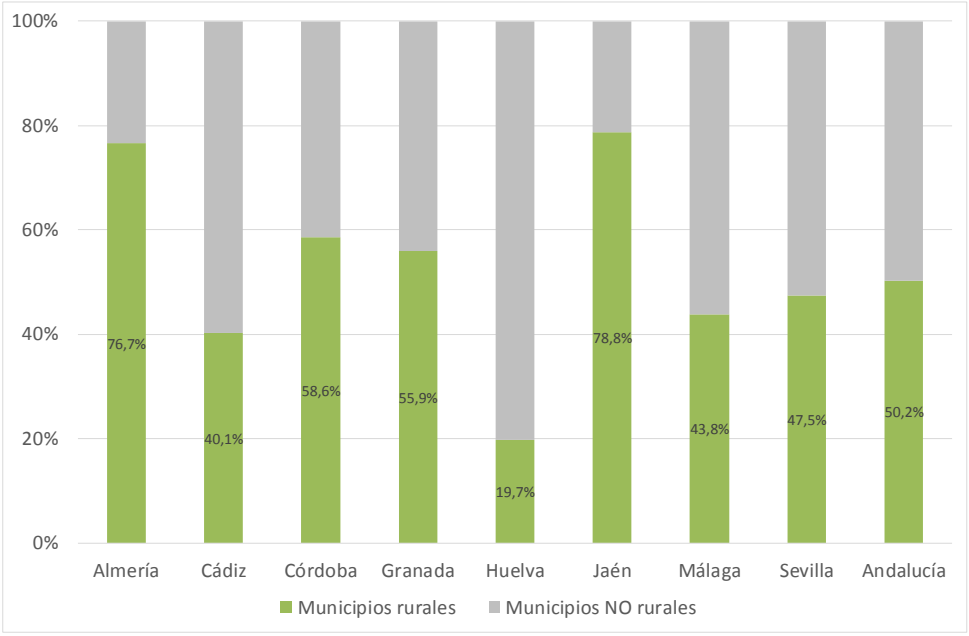
Ilustración 33. Nº de ubicaciones (diferentes) utilizadas en las sesiones presenciales por provincia



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En lo que respecta a las 1.105 personas que han participado en cursos de formación ambiental y que residen en la región andaluza, **un 50,2% lo hacen en zonas rurales.** Esta menor penetración del ámbito rural está en buena medida motivada por el protagonismo que adquieren las principales capitales de la región a la hora de ofertar estas sesiones formativas. De nuevo, son las provincias de Almería y Jaén donde mayor ha sido el alcance de las personas participantes residentes en territorios rurales[53].

Ilustración 34. Personas que han participado en las acciones de formación ambiental, atendiendo al ámbito de ruralidad del municipio de residencia.

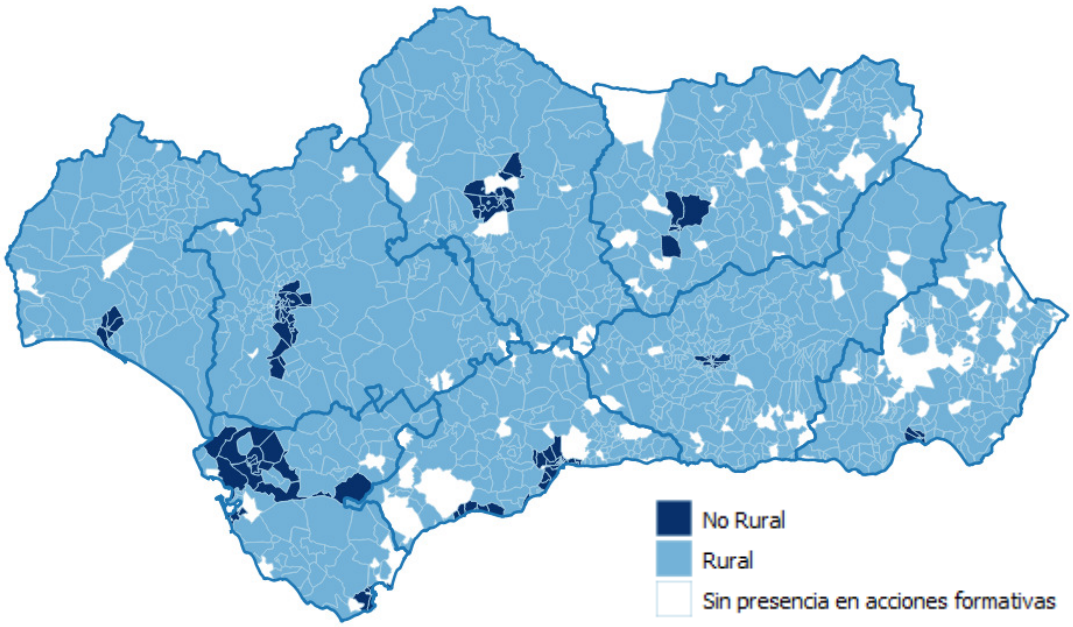


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

[53] No se dispone de la ubicación de los sesiones del programa de formación de agentes de medio ambiente ni del Plan de Formación Ambiental 2016-17

En resumen, el PDR-A ha favorecido que el alcance de la formación sobre las zonas rurales de Andalucía sea amplio, **capacitando a más de 27.500 personas pertenecientes al ámbito rural**, lo que supone un **80,7% del total de personas formadas con residencia en la región**. Tal y como se ha señalado, la mayor penetración en el ámbito rural se observa en la formación agraria, donde la red de centros de IFAPA distribuida por todas las provincias facilita el acceso a la población más alejada de los núcleos urbanos.

Ilustración 35. Grado de penetración de la formación en las zonas rurales de Andalucía, atendiendo a códigos postales de residencia del participante



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

- Criterio de juicio nº3: **Los participantes en la formación han aumentado sus conocimientos**

El PDR-A ha favorecido hasta el cierre de 2018 la realización de un total de **269 acciones formativas distintas** destinadas a perfiles profesionales del sector agroalimentario, forestal y medioambiental, además de cursos destinados al público en general (sensibilización medioambiental), lo que ha supuesto **69.190 horas de formación**.

En lo que respecta a las acciones formativas dirigidas al sector agrario, se han llevado a cabo 185 cursos organizados en una o varias sesiones de trabajo de las cuales el 86,5% han sido presenciales; el porcentaje restante se cursa bajo las modalidades semipresenciales (3,8%) y on-line (9,7%); estos últimos se llevan a cabo a través de la Plataforma de Teleformación del IFAPA (moodle). En este sentido, las 185 acciones citadas se han llevado a cabo en 2.457 sesiones de formación, suponiendo un total de 67.278 horas.

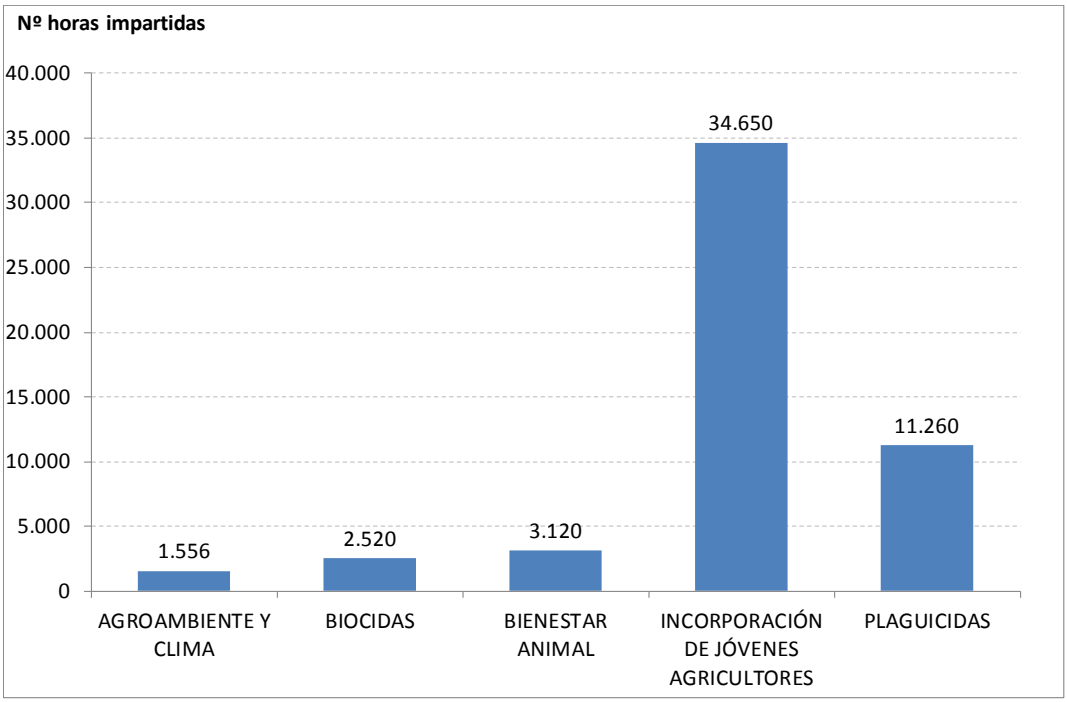
Tabla 42. Nº de cursos, nº de sesiones y horas de formación

	Nº de cursos (temáticas)	Nº sesiones	Nº horas
Formación institucional	50	1.981	53.106
Formación especializada	135	476	14.172
Total	***185***	***2.457***	***67.278***

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Tal y como se desprende de la tabla anterior, la **formación institucional** (de carácter obligatorio) concentra el mayor peso de la oferta formativa, pues supone el **80,6% de las sesiones y el 78,9% de las horas de formación**. De manera particular, destaca la intensidad de sesiones y carga horaria (34.650 horas) destinada a la **formación de jóvenes agricultores, que ha supuesto el 51,2% de las horas totales**, y un 62,5% de las horas destinadas a formación de carácter obligatorio.

Ilustración 36. Nº horas dedicadas a los programas de formación institucional

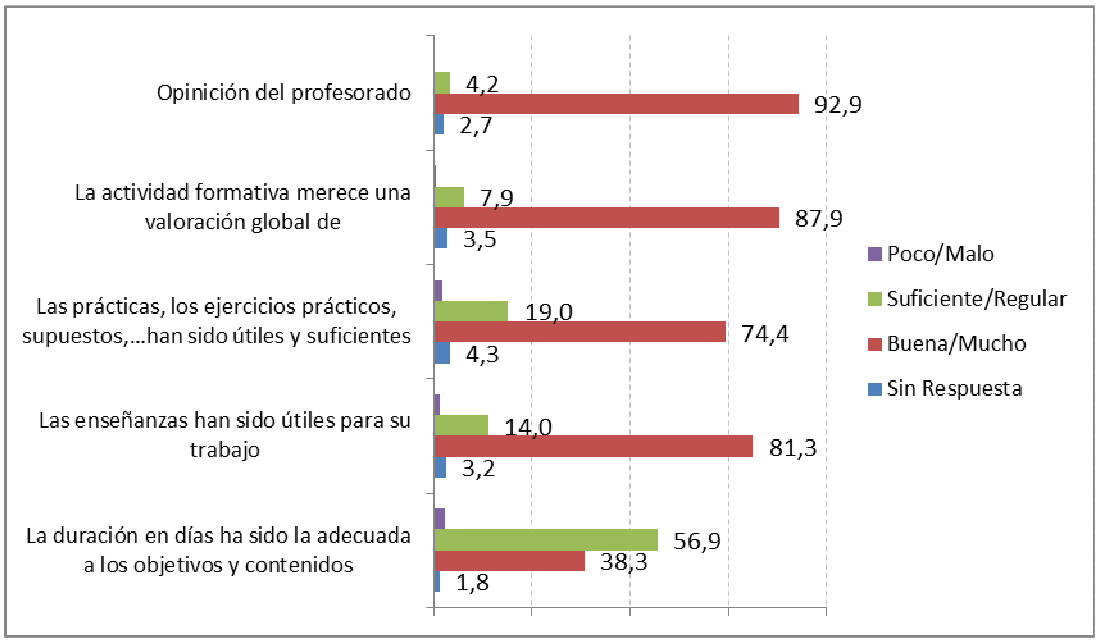


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Atendiendo a las encuestas sobre la calidad de las acciones formativas que el IFAPA realiza a sus alumnos[54], estos tienen una percepción bastante positiva del proceso de aprendizaje. En la siguiente gráfica, se aprecia la opinión sobre algunos aspectos relacionados con la actividad formativa. Así, **el 87,9% refleja una buena valoración de la actividad desarrollada**. El **carácter práctico de la formación y la utilidad en relación con las actividades profesionales** de los respectivos alumnos también ha sido valorado de forma positiva por el 74,4 y el 81,3% de los encuestados, respectivamente. El único aspecto que reviste una especial atención, es la duración, ya que algo más de la mitad de los encuestados la consideran insuficiente.

[54] La encuestación presenta un tamaño muestral de 16.432 participantes.

Ilustración 37. Opinión de alumnos del IFAPA en ítems relacionados con el proceso de aprendizaje



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Por otra parte, en lo que respecta a las operaciones de **formación** que abordan la puesta en **valor y conservación del medioambiente, han tenido lugar 84 cursos de temáticas muy diversas distribuidas en 1.912 horas.**

Tabla 43. Nº de cursos y de horas dedicadas a la formación en el ámbito ambiental

Programas / Planes	Nº de cursos (temáticas)	Nº horas
Formación en información ambiental agentes de medio ambiente	5	222
Plan andaluz de formación ambiental 2016-17	39	840
Plan andaluz de formación ambiental 2017-18	40	850
Total	***84***	***1.912***

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

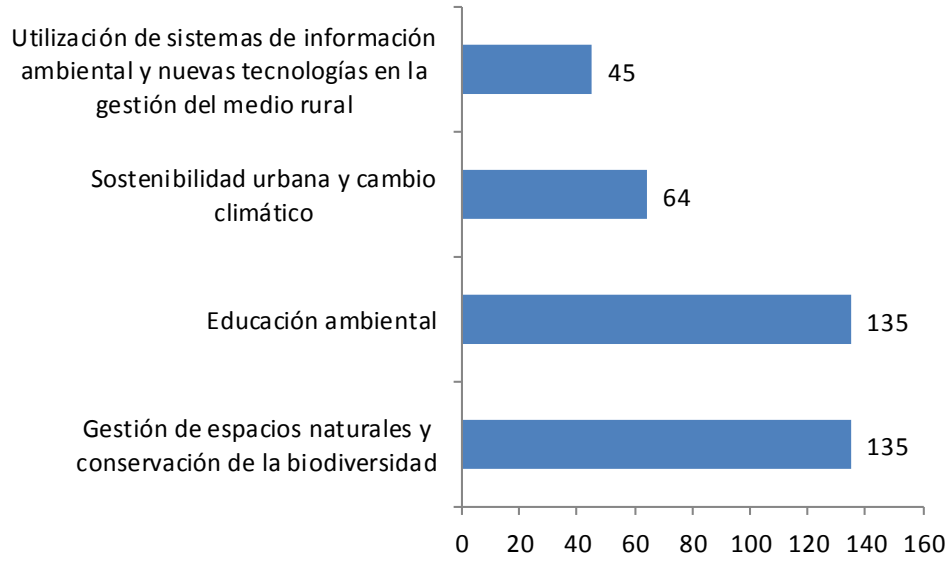
En el itinerario de formación destinado a los agentes de medioambiente se abordan los visores de la Red de Información Ambiental de Andalucía (Rediam), nuevas formas de búsqueda y acceso a la Información (Webinar), o aplicaciones como Oruxmaps. Estos cursos han contado con material didáctico para la capacitación e información ambiental REDIAM.

La temática de los 84 cursos realizados en los planes de formación ambiental es muy amplia[55]. El formato de estos cursos suele ser similar, una duración de 20 horas y están dirigidos al público en general; el **95% de los cursos son presenciales.**

[55] Entre los cursos se puede reflejar a modo de ejemplo las temáticas de pastoreo para la gestión de la biodiversidad del monte mediterráneo, iniciación al anillamiento científico de aves, plantas medicinales y aromáticas, formación de gestores de sistemas de calidad cinegética bajo el estándar GECISO, marketing turístico en espacios naturales, ciudades sostenibles, urbanismo ecológico, gestión del agua en la ciudad del siglo XXI, acústica ambiental, ciencia ciudadana y conservación de la biodiversidad urbana, ecosistemas litorales y cambio global, etc.

También en el ámbito de la formación ambiental se han realizado encuestas a los participantes de tales cursos, con la finalidad de conocer su grado de satisfacción en diferentes aspectos. Así, son 281 asistentes a cursos de las temáticas que se reflejan en la siguiente gráfica, los que han ofrecido su percepción. En este sentido, la mayor parte de estos encuestados han participado en cursos de educación ambiental y/o en cursos de gestión de espacios naturales y conservación de la biodiversidad.

Ilustración 38. Subtemáticas de los cursos de formación ambiental para la muestra.

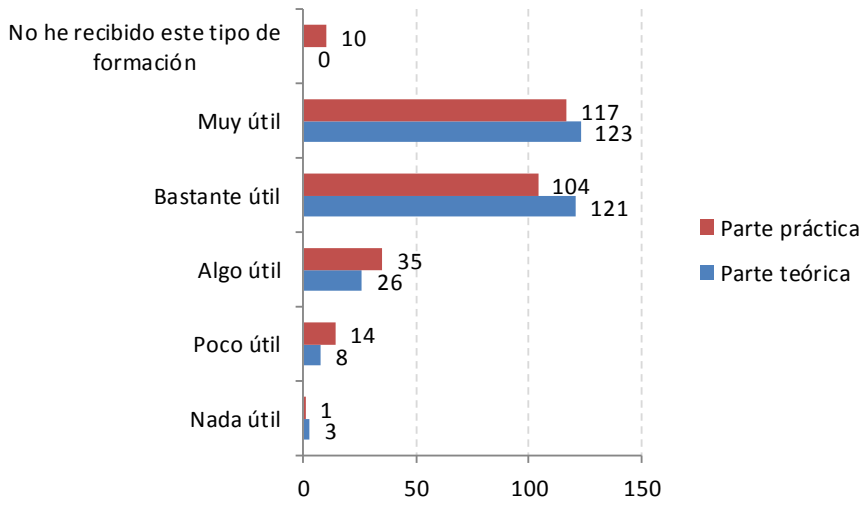


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Entre los principales resultados que se extraen del proceso de encuestación, cabe resaltar que **el 86,6% y 78,6% de estas personas realizan una valoración muy positiva de la parte teórica y práctica de los cursos,** respectivamente, manifestando que tanto los contenidos conceptuales (teóricos) como procedimentales (práctico) han sido "bastante o muy útiles".

Además, un 61,6 % manifiesta que han podido llevar a la práctica los conocimientos adquiridos lo que supone que la oferta formativa se ajusta a sus necesidades, permitiendo mejorar el desempeño de su actividad laboral. El 38,4% restante manifiesta que aún no ha tenido ocasión de poner en práctica los conocimientos adquiridos; esta opinión es coherente con el perfil de la muestra, ya que el 28% de los encuestados indican que están en situación de desempleo o ser estudiantes.

Ilustración 39. Opinión de los encuestados sobre la utilidad y aplicación práctica de la formación ambiental.



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En resumen, a través de la ayuda del PDR-A se han desarrollado a fecha de evaluación un total 269 cursos impartidos a lo largo de 69.190 horas formativas, donde la formación agraria adquiere un claro protagonismo. A pesar de que se está apostando cada vez más por un acceso universal que elimine factores discriminatorios por motivos de localización residencial, la formación a distancia aún no alcanza el 10% de la oferta formativa agraria, siendo prácticamente residual en la formación medioambiental. En su conjunto, los conocimientos adquiridos por el alumnado están siendo útiles para el desempeño de la actividad profesional, tal y como lo señalan en torno al 80-90% de los participantes.

Conclusiones

La mejora de la formación y capacitación de los agentes del complejo agroalimentario y sector forestal está recogida como una de las principales necesidades identificadas en el diagnóstico del PDR de Andalucía. En un entorno caracterizado en términos generales por un bajo nivel formativo, tasas elevadas en lo que respecta al envejecimiento de los jefes de explotación y una demanda cada vez más intensa para la incorporación de jóvenes emprendedores, se hace estratégico disponer de una oferta formativa adecuada que se adapte a las necesidades y especificidades de los profesionales del sector.

Las actividades formativas se han desarrollado en los sectores agrario (agrícola, ganadero, pesquero, agroindustrial), y silvícola (incluyendo la formación ambiental). El alcance de las operaciones ha favorecido la formación a un total de 34.662 personas, de las que un 28,5% eran mujeres, una tasa promedio que en cualquier caso no es representativa en el ámbito ambiental, donde la participación femenina se aproxima al 60%.

En este contexto, la formación agraria adquiere especial protagonismo, pues concentra el 96,7% de las personas formadas a través del Programa.

Dentro de la formación agraria, aquella de carácter obligatorio (institucional) reúne al 80,8% de los participantes, vinculados en gran medida a la formación requerida para ser beneficiario

de la Medida 10 de Agroambiente y Clima y O 6.1.1. para la incorporación a la actividad agraria.

Dentro de la formación especializada, predomina la asistencia en Producción agrícola convencional, Producción integrada y Olivicultura y elaiotecnia.

La apuesta por la capacitación a jóvenes (menores de 40 años) se traduce en un 38,1% del total de personas formadas en el ámbito agrario, una tasa que se eleva al 67,5% en la formación de carácter ambiental.

El envejecimiento que aún caracteriza el sector agrario queda también patente a través de la formación, pues un 11,9% de los participantes eran mayores de 65 años, motivados fundamentalmente por los compromisos contraídos para ser beneficiario de la Medida 10.

El alcance de la formación sobre las zonas rurales de Andalucía ha sido amplio, capacitando a más de 27.500 personas pertenecientes al ámbito rural, lo que supone un 80,7% del total de personas formadas con residencia en la región.

Está penetración en el ámbito rural se aprecia con mayor claridad en la formación agraria, donde la red de centros de IFAPA distribuida por todas las provincias facilita el acceso a la población más alejada de los núcleos urbanos.

Teniendo en cuenta lo anterior, a través de la ayuda del PDR-A se han desarrollado a fecha de evaluación un total 269 cursos impartidos a lo largo de 69.190 horas formativas.

A pesar de que se está apostando cada vez más por un acceso universal que elimine factores discriminatorios por motivos de localización residencial, la formación a distancia aún no alcanza el 10% de la oferta formativa agraria, siendo prácticamente residual en el caso de la formación medioambiental.

En su conjunto, los conocimientos adquiridos por el alumnado están siendo útiles para el desempeño de la actividad profesional, tal y como lo señalan en torno al 80-90% de los participantes.

7.4. Ámbito de interés 2A: ¿En qué medida han contribuido las intervenciones de los PDR a mejorar los resultados económicos, la restructuración y la modernización de las explotaciones subvencionadas, en particular mediante el incremento de su participación en el mercado y la diversificación agrícola?

7.4.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

El plan de actuación previsto en el PDR-A para la mejora de los resultados económicos, la reestructuración y la modernización de las explotaciones agrícolas se formula principalmente mediante la puesta en marcha de intervenciones en el ámbito de la formación profesional y adquisición de competencias (Medida 1), la prestación de servicios de asesoramiento a las explotaciones agrícolas (Medida 2), el apoyo a las inversiones en Activo Fijo (Medida 4) y el impulso a la creación y puesta en funcionamiento de los Grupos Operativos AEI pretendido con la Medida 16 de Cooperación. El Gasto Público Total (en adelante GPT) ejecutado al cierre de 2018 para la incidencia de estas medidas en la Subprioridad 2A supone un 3,32% sobre el GPT previsto en el Programa.

Paralelamente, en el marco de las Medidas 2 y 4 se recogen una serie de operaciones que contribuyen de manera indirecta a esta subprioridad. Concretamente, destaca la Operación 4.3.1 dirigida a Inversiones en Infraestructuras de regadíos así como a las instalaciones y equipamientos asociados, con un grado de ejecución sobre el GPT previsto del programa del 0,98%, y la Operación 4.4.2 dirigida a la mejora de Infraestructuras Verdes, donde el grado de ejecución se sitúa en el 29,09%. Por otra parte, señalar que la Operación 2.1.4 no cuenta con pagos a fecha de evaluación.

Tal y como se refleja en la tabla anterior, las inversiones en Activo Fijo suponen una de las medidas que adquieren mayor protagonismo en la mejora de la viabilidad de las explotaciones, a tenor del Gasto programado. Así, las actuaciones diseñadas para mejorar tanto el rendimiento económico como la sostenibilidad de explotaciones agrícolas de forma directa se centran en las Operaciones 4.1.1., 4.1.2. y 4.3.2., **todas ellas con pagos procedentes exclusivamente de operaciones con gasto de transitorio.**

En el caso de la Operación 4.1.1, en el año 2016 se ha convocado ayudas dirigidas concretamente a la **modernización genérica de explotaciones agrarias** y **modernización de invernaderos**. De manera complementaria se presta apoyo a estas mismas inversiones en el marco de la ITI de Cádiz. En 2018 se publica una segunda convocatoria de ayudas para **modernización de invernaderos** y además, nuevas ayudas para la **Modernización "sustitución de invernaderos" de tipo parral o plano**. Ambas convocatorias a fecha de evaluación no cuentan con pagos.

En lo que respecta a la **Operación 4.1.2.**, destinada a la modernización y/o reestructuración de las explotaciones agrarias de olivar, se encuentra publicada la **convocatoria para modernización genérica del año 2016,** la cual tampoco contaba con pagos materializados a fecha de evaluación.

Tabla 44: Ejecución de la convocatoria de ayudas (2016)

Operación	Líneas de ayudas	Nº solicitudes recibidas	Nº beneficiarios finales (*)	Subvención total (propuesta) (Euros)
4.1.1	Modernización genérica	4.491	1.555	62.234.253,38
4.1.1	Modernización Invernaderos	547	233	14.251.053,72
4.1.2	Modernización genérica	2.177	816	29.961.689,43

(*) Beneficiarios propuestos en las Resoluciones de las pertinentes convocatorias de ayudas

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

La influencia directa de la Medida 4 en la Subprioridad 2A también está programada a través de las *Inversiones para la mejora de otras infraestructuras rurales* **(Operación 4.3.2.**). De manera concreta, durante el **año 2017** se han convocado ayudas dirigidas a la **mejora de caminos de uso agrario** por una parte, de titularidad de las comunidades de regantes y comunidades generales, que ha sido resuelta con carácter definitivo **registrando tres comunidades beneficiarias propuestas,** y por otra, aquellos de titularidad conformada por entidades locales, que ha sido resuelta con 221 municipios beneficiarios propuestos.

En línea con la lógica de intervención del Programa, las acciones de transferencia de conocimientos e información, incluidas en la **Medida 1** del PDR-A, es otro de los ámbitos temáticos a través del cual está previsto contribuir la Subprioridad 2A. Así, junto al Programa de actividades de formación profesional y adquisición de competencias (Operación 1.1.1.) desarrollado por IFAPA, se están llevando a cabo **actividades de demostración y acciones de información.** De esta forma, a lo largo de los años 2016, 2017 y 2018 se han publicado convocatorias de ayudas para el *desarrollo de actividades de divulgación/demostración orientadas específicamente al sector del olivar* (Operación 1.2.1.) y *Actividades de divulgación/demostración en otros sectores diferentes del olivar* (Operación 1.2.3).

En cada una de estas convocatorias, la ayuda ofrecida está estructurada en tres líneas de actuación: certámenes agroganaderos, jornadas y planes de difusión de información. A fecha de evaluación, sólo la convocatoria del año 2016 dirigida a Jornadas contaba con pagos materializados.

Tabla 45: Ejecución de la convocatoria de ayudas

Operación	Líneas de ayudas	Convocatoria (2016)		Convocatoria (2017)		Convocatoria (2018)	
		Nº beneficiarios finales (*)	Subvención total (propuesta) (Euros)	Nº beneficiarios finales (*)	Subvención total (propuesta) (Euros)	Nº beneficiarios finales (*)	Subvención total (propuesta) (Euros)
1.2.1.	Certámenes agroganaderos	---	---	---	---	---	---
	Planes de difusión	4	76.462,84	---	---	---	---
	Jornadas técnicas de amplia difusión	2	35.681,56	3	58.613,17	---	---
1.2.3.	Certámenes agroganaderos	---	---	---	---	---	---
	Planes de difusión	4	165.827,83	---	---	---	---
	Jornadas técnicas de amplia difusión	4	89.029,17	6	109.915,85	---	---

(---) Convocatoria no resuelta

(*) Beneficiarios propuestos en las Resoluciones de las pertinentes convocatorias de ayudas

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En el ámbito de la Operación 1.2.3., junto a las actuaciones señaladas, hay que añadir que en términos de GPT la actuación más relevante que se está desarrollando procede de un encargo realizado a empresa pública para el desarrollo de los trabajos de campo y publicación de la información de la Red de Alerta e Información Fitosanitaria de Andalucía (RAIF).

En otro orden, el **servicio de asesoramiento a las explotaciones agrícolas** es otra de las medidas a través de la que el PDR-A pretende contribuir la Subprioridad 2A. En este sentido, hay que apuntar la falta de actividad que se aprecia en las operaciones Operación 2.1.1. y Operación 2.1.2., donde hasta el cierre de 2018 se había procedido al pago de 5.236,31€ procedente de expedientes de gasto transitorio. De igual forma, a través de la Operación 2.3.1. se han iniciado los trámites para el desarrollo del programa de formación de asesores. No obstante, hay que resaltar que, a fecha de evaluación, no se había comenzado a impartir las sesiones de formación.

Así mismo, también supone una contribución directa al alcance de los objetivos de la Subprioridad 2A las actuaciones programadas en el marco de la **Medida 16 de Cooperación**. En este sentido, las ayudas que cuentan con GPT a fecha de evaluación se dirigen sólo a la constitución de los grupos operativos.

Finalmente, señalar la incidencia que también se espera (contribución secundaria) de la Operación 4.3.1. y Operación 4.4.2 en la mejora de los resultados económicos, la modernización y restructuración de las explotaciones. En el caso de Operación 4.3.1., el objetivo de los incentivos es apoyar a las entidades titulares de derechos de uso de agua a través de *Inversiones en infraestructuras de regadíos así como a las instalaciones y equipamientos asociados*. Así, durante el año 2017 se han publicado convocatorias de ayudas que se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 46. Ejecución de la convocatoria de ayudas 2017

Operación	Líneas de ayudas	Nº beneficiarios finales (*)	Nº comuneros	Subvención total (propuesta) (Euros)
4.3.1.	Mejoras de regadíos en actuaciones de ámbito general	18	9.111	38.055.290,65
	Mejoras de regadíos en actuaciones de ámbito de interés	3	60	19.278.501,64
	Autoproducción energética en el sector Regadíos	12	4.149	4.082.829,94
	Mejora de las instalaciones energéticas	6	7.647	2.239.389
	Auditorías energéticas de las instalaciones de riego	9	4.748	74.699,40

(*) Beneficiarios propuestos en las Resoluciones de las pertinentes convocatorias de ayudas

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Matriz de Evaluación

Se han considerado dos criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con la Subprioridad 2A, reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 47. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 2A

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
La producción agrícola por unidad de trabajo anual (UTA) de las explotaciones agrícolas subvencionadas ha aumentado.	R2: Cambio en la producción agrícola en las explotaciones subvencionadas/UTA (general y olivar	1. R2: Cambio en la producción agrícola en las explotaciones subvencionadas/UTA (general y olivar)
		2. Cambio en la producción agrícola en las explotaciones subvencionadas (general y olivar)
Las explotaciones se han modernizado.	T4/R1: Porcentaje de explotaciones agrícolas que reciben ayuda del PDR para inversiones en estructuración o modernización	1. Nº de operaciones de modernización total y por tipo de zonas (Red natura, limitaciones naturales, ecológicas...). Subdivisión sexo y edad
		2. Nº de explotaciones que se han modernizado: por tipo
		3. Superficie total subvencionada por la modernización de regadíos
Se han mejorado las infraestructuras que repercuten en el rendimiento de las explotaciones		1. Nº de actuaciones en infraestructuras de regadíos
		2. Percepción de los titulares de explotaciones sobre los que repercuten esas infraestructuras sobre cómo influyen en la mejora del rendimiento a nivel de explotación
Se han fomentado las capacidades de los productores primarios y de las PYMES		1. Nº de horas de formación orientada a la mejora de la competitividad (2A, y otras posibles con contribución secundaria a la 2A)
		2. Tipologías de formación
		3. Nº de participantes en la formación con el objetivo de mejora de la competitividad (por sexo y edad)
		4. Percepción de los participantes de los resultados de la formación en su explotación.
		5. Valoración de los participantes de la aplicación práctica de la formación (y asesoramiento)

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Tabla 48. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 1C

Indicador		Valor absoluto	Valor del ratio	Datos y fuentes de información
Indicador común de ejecución	O3. Nº operaciones/ acciones subvencionadas	27		Sistema de Seguimiento PDR-A
	O4. Nº explotaciones/ beneficiarios subvencionados	34.650		Sistema de Seguimiento PDR-A
	O11b. Nº de horas de formación impartida	69.190		Sistema de Seguimiento PDR-A
	O12. Número de participantes en actividades de formación	34.662		Sistema de Seguimiento PDR-A
	O16.a. Número de grupos operativos EIP apoyados	33		Sistema de Seguimiento PDR-A
	O16.b. Número de operaciones EIP apoyadas	33		Sistema de Seguimiento PDR-A
	O16.2. Número y tipo de socios en grupos EIP, ONGs	24		Sistema de Seguimiento PDR-A
	O16.3. Número y tipo de socios en grupos EIP, Organismos de investigación	3		Sistema de Seguimiento PDR-A
	O16.4. Número y tipo de socios en grupos EIP, PYMEs	21		Sistema de Seguimiento PDR-A

Indicador		Valor absoluto	Valor del ratio	Datos y fuentes de información
	O16.5. Número y tipo de socios en grupos EIP, Titulares de explotación	1		Sistema de Seguimiento PDR-A
	O16.6. Número y tipo de socios en grupos EIP, Otros	12		Sistema de Seguimiento PDR-A
Indicadores comunes de resultados	R2: Cambio en la producción agrícola en las explotaciones subvencionadas/UTA (unidad de trabajo anual) (ámbito de interés 2A). IRC	-2187,23923		Sistema de Seguimiento PDR-A
	R1 / T4: Porcentaje de explotaciones agrícolas que reciben ayuda del PDR para inversiones en reestructuración o modernización	1,59		Sistema de Seguimiento PDR-A
Indicadores comunes de contexto	ICC 17. Explotaciones agrícolas (granjas) ha	244390		Fuente: Eurostat - Farm Structure Survey (tabla ef_m_farmang)
Otros indicadores asociados a la pregunta	Producción total de explotaciones beneficiarias de ayudas	63.476,4 € (2014) 72.562,7€ (2017)		RECAN
	Nº beneficiarios para mejora del rendimiento de las explotaciones (O.4.1.1.)	14		Sistema de Seguimiento
	Nº beneficiarios para mejora del rendimiento de las explotaciones (O.4.1.1.), localizados en ZLN	10		Sistema de Seguimiento
	Nº beneficiarios para mejora de regadío de ámbito general (O.4.3.1.)	8		Sistema de Seguimiento
	Nº beneficiarios para mejora de regadío de ámbito general (O.4.3.1.), localizados en ZLN	4		Sistema de Seguimiento
	Nº beneficiarios para mejora de regadío de ámbito general (O.4.3.1.), con afección RN2000	2		Sistema de Seguimiento
	Nº beneficiarios para "Otras infraestructuras rurales" (O.4.3.2.)	56		Sistema de Seguimiento
	Nº de jornadas técnicas celebradas (O.1.2.3)	3		Sistema de Seguimiento
	Nº participantes a las jornadas (O.1.2.3)	582		Sistema de Seguimiento
	Perfil de los participantes a las jornadas (O.1.2.3)		Mujeres (17%) < 40 años (19%) > 65 años (19%)	Sistema de Seguimiento
	Nº de jornadas técnicas celebradas en olivar (O.1.2.1)	5		Sistema de Seguimiento
	Nº participantes a las jornadas en olivar (O.1.2.1)	404		Sistema de Seguimiento
	Perfil de los participantes a las jornadas en olivar (O.1.2.1)		Mujeres (18,8%) < 40 años (25%) > 65 años (17%)	Sistema de Seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Metodología

- Los indicadores comunes se han contabilizado a través de expedientes que a 31/12/2018 cuentan con pagos materializados para operaciones iniciadas (o finalizadas). Para el indicador T4 se ha previsto un doble cálculo, valor 2018 y Ratio.

- El cálculo del Valor 2018 se ha realizado teniendo en cuenta el número de explotaciones agrícolas de las operaciones con expedientes finalizados dividido entre el número de explotaciones agrícolas existentes en Andalucía (valor del ICC17).

- Para poder observar el avance del Indicador T4 se ha calculado la ratio, como cociente entre el valor obtenido para T4 en 2018 y el valor objetivo previsto en el PDR.

- En relación con el indicador IRC2 a continuación se detalla la metodología llevada a cabo

- Adicionalmente se han considerado una batería de indicadores complementarios que permiten profundizar en cada uno de los criterios de juicio de análisis. La naturaleza de los mismos responde a un carácter tanto cuantitativo como cualitativo:

    - Los indicadores adicionales cuantitativos se obtienen de las bases de datos de seguimiento del PDR-A que gestiona la Autoridad de Gestión de forma permanente a través de consultas específicas a los centros gestores.

    - Los indicadores adicionales cualitativos se basan en el análisis de percepción de los participantes mediante el desarrollo de un proceso de encuestación ad hoc (realizada en el marco de la O. 1.1.1.) por medios tecnológicos a través la plataforma EUSurvey y un posterior refuerzo telefónico.

- El proceso de recopilación de información primaria se ha completado con la realización de entrevistas semiestructuradas a los centros gestores responsables de la ejecución de las Medidas 1.2., 4.1 y 4.3. De cara a profundizar en el análisis de la Medida 4.3. se han realizado dos estudios de casos apoyados en entrevistas, por una parte a la representantes de la Comunidad de Regantes Sector III de la zona de media de Vegas del Guadalquivir en el municipio de Begíjar (Jaén) en el marco de la O.4.3.1., y por otra a representantes del Ayuntamiento de Viznar (Granada) en el ámbito de la O.4.3.2.

Metodología IRC2

En la determinación de los datos cuantitativos se ha analizado la información obtenida del seguimiento a nivel de detalle de expediente y aquella proporcionada por la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) para Andalucía[56].

[56] Los contenidos de esta publicación se han calculado a partir de los resultados aportados, en marzo de 2019 por el Equipo de la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) de la Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Al objeto de determinar la incidencia neta del Programa en las variables económicas de las explotaciones con ayudas de desarrollo rural (grupo de tratamiento) respecto a aquellos que no las perciben (grupo de control) y analizar el cambio de su situación antes y después de haber recibido la misma (DID), se ha trabajado con los microdatos proporcionados por la Red Contable Agraria Nacional (RECAN) para Andalucía aplicando técnicas tanto Naïve como PSM-DID.

En primer lugar se ha obtenido una estimación simplista del efecto neto comparando la evolución de los indicadores de resultado en el periodo 2014-2017, última anualidad disponible, para los integrantes de los grupos de tratamiento y comparando esta evolución con la del grupo de control.

Tras este análisis previo y simplista, se ha aplicado la metodología PSM con estos dos grupos, utilizando las variables existentes en la RECAN que definen las explotaciones de cada uno de ellos en la anualidad 2014, que se considera el año previo al tratamiento y de entre todas las pruebas realizadas se ha elegido un resultado de forma que se cumplan las condiciones necesarias sobre la existencia de una zona de soporte común para los dos grupos en los valores del *propensity score* y el equilibrio general. Posteriormente se ha aplicado la metodología PSM-DID.

El emparejamiento de los integrantes del grupo de tratamiento con sus homólogos del grupo de control se ha realizado con ayuda de la técnica propensity score matching (PSM), a través de las variables que influyen en la obtención de resultados adecuados para calcular la probabilidad de participar en el Programa cumpliendo las condiciones de soporte común y equilibrio general. Estas han sido la orientación técnico económica de la explotación (OTE: r~4_ote_3pub y re~4_ote2pub), la mano de obra de la explotación (resu~4_se010), la superficie de la explotación (resu~4_se025), la superficie de cereal (se035), la carga ganadera (UGM) de la explotación (se080), la producción vegetal (resu~4_se135), el importe de ayudas totales (resu~4_se600), las subvenciones al ganado (se615), Valor Añadido Bruto (VAB) (resu~4_se410), Valor Añadido Neto por Unidad de Trabajo Anual (VAN/UTA) (resu~4_se425), gasto en abonos y correctores (resu~4_se295), otros costes específicos de los cultivos (se305), costes de alimentación para ganado herbívoro (se310), Costes de alimentación para granívoros, cerdos y aves (se320), las amortizaciones (resu~4_se365), el consumo de energía (resu~4_se345), activos totales (valor final) (se436)los costes específicos (resu~4_se281), otros costes generales (se356) y los salarios y cargas sociales pagadas (se370). Aunque se observa que se incluyen variables con un p-valor (P>I z I) superior a 0,05, es necesario incluirlas para que se cumpla el equilibrio general.

```
*******************************************************
Algorithm to estimate the propensity score
*******************************************************


The treatment is tto

        tto |      Freq.     Percent        Cum.
------------+-----------------------------------
          0 |        627       55.39       55.39
          1 |        505       44.61      100.00
------------+-----------------------------------
      Total |      1,132      100.00


Estimation of the propensity score

note: resultados2014_se700 != 0 predicts success perfectly
      resultados2014_se700 dropped and 1 obs not used

note: se310 dropped because of collinearity
Iteration 0:   log likelihood = -777.24789
Iteration 1:   log likelihood = -660.51816
Iteration 2:   log likelihood = -642.73361
Iteration 3:   log likelihood = -642.09681
Iteration 4:   log likelihood = -642.08884
Iteration 5:   log likelihood = -642.08868
Iteration 6:   log likelihood = -642.08868

Probit regression                                 Number of obs   =       1131
                                                  LR chi2(20)     =     270.32
                                                  Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -642.08868                       Pseudo R2       =     0.1739

------------------------------------------------------------------------------
         tto |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
r~4_ote_3pub |   .0021457   .0047705     0.45   0.653    -.0072043    .0114957
re~4_ote2pub |   -.015407   .0496266    -0.31   0.756    -.1126734    .0818594
resu~4_se025 |   .0045608   .0007256     6.29   0.000     .0031386    .0059831
       se035 |  -.0073896   .0024613    -3.00   0.003    -.0122136   -.0025655
       se080 |  -.0021365   .0012529    -1.71   0.088    -.0045921    .0003191
resu~4_se135 |  -1.59e-06   2.91e-06    -0.54   0.586    -7.30e-06    4.12e-06
       se615 |  -.0000323   .0000207    -1.56   0.119    -.0000729    8.28e-06
resu~4_se600 |   .0000452   4.79e-06     9.45   0.000     .0000359    .0000546
resu~4_se410 |  -5.50e-06   2.83e-06    -1.95   0.052     -.000011    3.85e-08
resu~4_se425 |   3.29e-06   2.03e-06     1.62   0.104    -6.82e-07    7.26e-06
resu~4_se295 |  -5.56e-06   .0000156    -0.36   0.722    -.0000362     .000025
       se305 |   .0001362     .00003     4.54   0.000     .0000774    .0001951
       se310 |   .0000178   8.83e-06     2.01   0.044     4.62e-07    .0000351
       se320 |   .0000192   8.94e-06     2.15   0.031     1.72e-06    .0000368
resu~4_se365 |  -.0000476   .0000101    -4.69   0.000    -.0000675   -.0000277
resu~4_se345 |   5.57e-06   .0000123     0.45   0.649    -.0000185    .0000296
       se436 |  -7.88e-07   1.29e-07    -6.12   0.000    -1.04e-06   -5.36e-07
resu~4_se281 |    -.00002   7.90e-06    -2.53   0.011    -.0000355   -4.52e-06
       se356 |   .0000142   .0000116     1.22   0.221    -8.51e-06    .0000369
       se370 |   .0000555   .0000115     4.80   0.000     .0000328    .0000781
       _cons |  -.5687755   .1397437    -4.07   0.000    -.8426681   -.2948829
------------------------------------------------------------------------------
Note: 0 failures and 1 success completely determined.
```

```
Note: the common support option has been selected
The region of common support is [.00920908, 1]


Description of the estimated propensity score
in region of common support

                 Estimated propensity score
-------------------------------------------------------------
      Percentiles      Smallest
 1%     .0293608       .0092091
 5%     .1057062       .0147004
10%     .1873775       .0154151       Obs                1114
25%     .2977004       .0207257       Sum of Wgt.        1114

50%     .4331563                      Mean           .4518955
                       Largest        Std. Dev.      .2180305
75%     .5887981       .9999938
90%     .7535941       .9999989       Variance       .0475373
95%     .8696872        .999999       Skewness       .3720005
99%     .9916947              1       Kurtosis       2.774551


***********************************************************
Step 1: Identification of the optimal number of blocks
Use option detail if you want more detailed output
***********************************************************

The final number of blocks is 8

This number of blocks ensures that the mean propensity score
is not different for treated and controls in each blocks


*************************************************************
Step 2: Test of balancing property of the propensity score
Use option detail if you want more detailed output
*************************************************************

The balancing property is satisfied

This table shows the inferior bound, the number of treated
and the number of controls for each block

  Inferior |
  of block |          tto
of pscore  |         0          1 |     Total
-----------+----------------------+----------
  .0092091 |       111         14 |       125
        .2 |       133         22 |       155
        .3 |       125         87 |       212
        .4 |       115         83 |       198
        .5 |        63         99 |       162
        .6 |        51        123 |       174
        .8 |        12         76 |        88
-----------+----------------------+----------
     Total |       610        504 |     1,114

Note: the common support option has been selected
```

Una vez obtenida esta probabilidad para cada uno de los integrantes de la muestra, se han calculado para el año 2017 los estimadores ATT del VAB, la producción total, los costes totales, renta neta de la explotación y la mano de obra y el indicador de resultado complementario R2, de producción total/ UTA, para calcular el resultado neto del Programa sobre cada uno de estos indicadores en el grupo de tratamiento respecto al grupo de control.

Al objeto de eliminar los posibles efectos de las variables no observables se ha aplicado también esta metodología considerando una combinación de PSM-DID de forma que se han obtenido los estimadores ATT de las diferencias entre la anualidad 2017, última disponible en la que se ha ejecutado el programa y 2014, como año previo a la aplicación del mismo, en cada una de las explotaciones.

La muestra de RECAN Andalucía contiene 1.428 explotaciones en 2014 y 1.526 en 2016 aunque de ellas 1.132 permanecen en la muestra de 2017. La estratificación que realiza RECAN para escoger esta muestra sólo tiene en cuenta la Comunidad Autónoma, los intervalos de Dimensión Económica (DE) y la Orientación Técnico Económica (OTE), por lo que la percepción de ayudas de desarrollo rural no está considerada y el grupo de tratamiento no tiene porqué ser representativo del conjunto de beneficiarios de desarrollo rural en la región. En la elección de la misma se excluyen las explotaciones que se encuentran por debajo de los 8.000€ de DE. Finalmente tras el análisis de los integrantes en las anualidades proporcionadas por RECAN para el periodo de programación, el grupo de control está formado por 627 explotaciones y el de tratamiento por 505, que han percibido ayudas durante este periodo, mayoritariamente del bloque de ayudas ambientales.

- Criterio de juicio nº1: **Las explotaciones se han modernizado y reestructurado**

El apoyo del PDR-A a la modernización y reestructuración de las explotaciones se ha centrado a fecha de evaluación en el marco de las Operaciones O.4.1.1. para la mejora del rendimiento y la sostenibilidad, y de manera secundaria, y a través de O 4.3.1. para la mejora en las infraestructuras de regadíos en las Comunidades de Regantes. **Estas operaciones cuentan con 22 expedientes procedentes de operaciones de gasto transitorio, con un pago de 1.182.237,1 euros.**

En lo respecta a la **mejora del rendimiento de las explotaciones**, la totalidad de los **14 expedientes** que cuentan con pagos se dirigen a la modernización genérica de explotaciones agrarias. De los 12 de los beneficiarios que son personas físicas, se registran 3 mujeres. Así mismo, se han realizado pagos a una sociedad civil y una comunidad de bienes. Un 65% de estos beneficiarios se dedicaban a *Explotaciones mixtas (cultivos+ganadería)* y *Otros cultivos permanentes*. En este sentido, predominaba el tipo de cultivo de secano, siendo el tamaño medio de las explotaciones apoyadas de 52,05 ha. A través de dos expedientes se está incidiendo en la Red Natura 2000 con un GPT de 23.736,65 euros. Además se han apoyado 10 expedientes localizados en Zonas con Limitaciones Naturales. En este contexto, cabe señalar que la información disponible sobre estos expedientes es limitada, pues el sistema de

indicadores de la AG no está diseñado para disponer de datos técnicos con mayor alcance en los proyectos transitorios iniciados en periodos anteriores.

Por otra parte, a pesar de que el grado de avance de esta operación aún no permite realizar valoraciones en profundidad, la contribución del Programa a la modernización y restructuración de las explotaciones se está dirigiendo a través de las **convocatorias de ayudas en 2016 y 2018 para modernización genérica de las explotaciones y modernización de invernaderos**.

En esta primera convocatoria, ya resuelta con carácter definitivo, se cuenta con **1.555 beneficiarios propuestos para la línea de modernización genérica** sobre 4.491 solicitudes de ayudas recibidas, ascendiendo la subvención propuesta a 62,2 millones de euros. En este sentido, el propio centro gestor de la ayuda señala que un amplio número de expedientes se dirigen al *plan renove de maquinaria*, en general, más eficiente y de mayor potencia. Precisamente la apuesta por el desarrollo sostenible de las inversiones se recoge en el propio diseño de la línea de ayudas, identificándose entre los criterios de valoración que al menos un 25% de la inversión se destine a actuaciones que favorezcan la transición hacia la economía hipocarbónica, lo que en este caso se traduce en la eficiencia energética de la maquinaria.

Además en lo que se refiere al apoyo específico al olivar (O.4.1.2.) la convocatoria de 2016 ha registrado **816 beneficiarios propuestas** para esta línea de ayudas a la **modernización de las explotaciones agrarias** (2.177 solicitudes), con una subvención propuesta de 29,6 millones de euros.

Por otra parte, la **modernización a invernaderos ha contado con 233 beneficiarios definitivos** (siendo la demanda de ayudas de 547 solicitudes), con una subvención propuesta de 14,2 millones de euros.

Junto a las operaciones anteriores, cabe resaltar la incidencia (secundaria) que desde la Operación O.4.3.1. se está realizando hacia el apoyo a la modernización y reestructuración de las explotaciones agrarias. El objetivo de los incentivos es apoyar a las entidades titulares de derechos de uso de agua a través de *Inversiones en infraestructuras de regadíos así como a las instalaciones y equipamientos asociados*. Así, durante el año 2017 se han publicado convocatorias de ayudas para: **Mejoras de regadíos en actuaciones de ámbito genera**l, **Mejoras de regadíos en actuaciones de ámbito de interés, Autoproducción energética en el sector Regadíos, Mejora de las instalaciones energéticas y Auditorías energéticas de las instalaciones de riego.** Estas convocatorias están resueltas con carácter definitivo impactando a través de las diversas líneas de apoyo en 25.715 comuneros. A fecha de evaluación aún no se habían realizados pagos.

- Criterio de juicio nº2: **La producción agrícola por unidad de trabajo anual (UTA) de las explotaciones agrícolas subvencionadas ha aumentado.**

La situación de avance del Programa hace que resulte prematuro extraer conclusiones sobre la variación de la producción agrícola en las explotaciones subvencionadas, pues las **inversiones** programadas bajo el marco de la Subprioridad 2A con incidencia directa o incluso secundaria, cuentan **a fecha de evaluación con un reducido número de beneficiarios y GPT, correspondientes a compromisos de periodos anteriores.**

Teniendo en cuenta la premisa anterior, se ha realizado un primer ejercicio de aproximación tomando como fuente de información la base de microdatos de RECAN para Andalucía en el periodo 2014-2017[57], siendo este ejercicio la última observación disponible, por lo que esta disponibilidad de información limita la lectura adecuada de los resultados. En este sentido, la mayor parte de los pagos que desde el PDR-A se han realizado corresponden al ejercicio 2018, contando 2017 con pagos fundamentalmente en lo que se refiere a los primeros hitos de las ayudas a jóvenes agricultores (O.6.1.1.) y en las ayudas ambientales (M.10 y M.11). Con todo esto, los resultados que a continuación se presentan deben ser tomados con cautela. Atendiendo a la metodología, se ha diseñado un grupo de control conformado por 627 explotaciones y un grupo de tratamiento de 505 explotaciones para las que sí se han percibido ayudas durante el periodo señalado.

Así, la información procedente de RECAN señala que **producción total de las explotaciones beneficiarias de ayudas del PDR-A** se situó en el año 2014 **en un nivel de 63.476,4€**, producción que aumentó hasta los 72.562,6 € en el año 2017, lo que supone una variación positiva ligeramente por encima de los 9.000 €, e incluso s**uperior a la que experimenta el grupo de control que se sitúa en 6.520 euros**. No obstante, es necesario resaltar que los **niveles de producción son significativamente más elevados en el grupo de los controles**, que a modo de referencia se situó en los 97.265,6 euros en el año 2017.

Con una senda de contracción de la mano de obra (UTA) en ambos grupos analizados, **la tendencia en la producción total /UTA [R2] ha sido de crecimiento positivo en los cuatro años analizados para los beneficiarios de ayuda, 12.024,8€,** si bien se aprecia una variación absoluta de 2.187,2€ inferior a la observada en el grupo de control. A esta variación hay que añadir que los niveles del producción total /UTA son en cada ejercicio analizado aproximadamente entre 9.000-12.000€ menores en el caso de la explotaciones perceptoras de ayudas.

Tabla 49. Datos medios sin emparejamiento (naïve)

Indicadores	Año	Control	TTO	Diferencia (T-C)
Nº INTEGRANTES		627	505	-
PRODUCCION TOTAL (€)	2014	90.745,05	63.476,38	-27.268,67
	2017	97.265,66	72.562,66	-24.703
	DIF	6.520,61	9.086,28	2.565,67
MANO DE OBRA (UTA)	2014	1,598006	1,34604	-0,251966

[57] Para un detalle superior se recomienda consultar la ficha metodológica.

Indicadores	Año	Control	TTO	Diferencia (T-C)
	2017	1,369968	1,226079	-0,143889
	DIF	-0,228038	-0,119961	0,108077
R2: PRODUCCION TOTAL (€)/ UTA	2014	56.786,43	47.157,87	-9.628,55584
	2017	70.998,49	59.182,70	-1.1815,7951
	DIF	14.212,0641	12.024,8249	-2.187,23923

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la RECAN

De manera complementaria, se ha tratado de calcular la incidencia neta del Programa en el indicador R2, comparando el nivel de la producción total /UTA en 2017 y la evolución de este indicador de resultado en el periodo 2014-2017 para los integrantes del grupo de tratamiento y el grupo de control. En este caso, la aplicación del contrafactual establece que en el ejercicio 2017 el nivel del indicador es 5.725,61€/UTA mayor en el grupo de control. Asi mismo, cuando el periodo analizado comprende los últimos cuatro años, de nuevo se observa una variación más positiva a favor del grupo de control, en concreto de 4.846,5€/UTA. No obstante, estos resultados deben ser tratados con cautela pues, si bien indican un menor desempeño de las empresas integrantes del grupo de explotaciones beneficiarias de ayudas, **no existen evidencias suficientes para atribuir estas diferencias a los efectos del Programa.**

- Criterio de juicio nº3: **Se han mejorado las infraestructuras que repercuten en el rendimiento de las explotaciones**

De cara al presente informe de evaluación, todos los beneficiarios de las actuaciones de apoyo a inversiones para la mejora de **otras infraestructuras rurales** proceden de una operación de gasto de transitorio con pagos a **56 expedientes**, destinadas en su totalidad a actuaciones para la mejora de infraestructuras agrarias, en concreto, **caminos rurales**.

Sobre estos expedientes, se ha realizado un **estudio de caso** sobre la ayuda que el Ayuntamiento de Viznar (Granada) ha recibido desde el PDR-A para la mejora de un camino rural. Se trata de un municipio de 12 km de superficie y 995 habitantes, focalizándose la actuación en la mejora de un camino tradicional que da servicio a las explotaciones y viviendas del pueblo. En este sentido, la actuación se ha dirigido a mejorar los puntos flacos más rotos por el uso continuado para un camino que se inicia y finaliza en el mismo municipio.

Así, las actividades que están relacionadas con el camino son hospedaje rural, pequeñas explotaciones de olivar en regadío (0,5 ha) y olivar en secano (7 ha), además de actividad ganadera en estabulación (1 ovino y otra caprino, más una nueva en construcción). Tal y como señalan los representantes del Ayuntamiento, la ayuda ha permitido la reconstrucción de las infraestructuras rurales necesarias para dar continuidad a las actividades económicas que se vienen realizando en este municipio.

Por otra parte, además del pago de expedientes de gasto transitorio, en 2017 se han publicado la convocatoria de ayudas a las infraestructuras agrarias para las comunidades de regantes

(caminos rurales), que se ha resuelto con **tres comunidades como beneficiarios definitivos**, siendo la ayuda propuesta de 570.919,34 euros. Además, se han convocado la línea de ayudas para las entidades locales, donde se han beneficiado **221 municipios,** con una subvención propuesta aproximadamente de 27 millones de euros.

En este contexto, la entrevista realizada con el centro gestor pone de manifiesto que esta primera convocatoria de ayudas ha supuesto una adjudicación en torno al 25% del gasto programado para la O.4.3.2., un porcentaje que está condicionado en buena medida por algunas dificultades encontradas especialmente en el caso de las entidades locales, donde se sigue observando importantes restricciones para acometer los procesos de inversión. En este sentido, tal y como se recoge en el marco normativo de las ayudas, la intensidad máxima de estas ayudas se establece en el 60% del gasto elegible. Precisamente la aportación restante que tienen que realizar los potenciales beneficiarios está propiciando que la demanda de la ayuda no sea la esperada. Esta situación está motivando que el centro gestor esté actualmente trabajando en el rediseño de estas ayudas, planteándose aumentar el porcentaje subvencionable para reducir las limitaciones señaladas.

En otro orden, también se espera una mejora en el rendimiento de aquellas explotaciones favorecidas por las **ayudas para Infraestructuras de Regadíos,** sus instalaciones y equipamientos asociados (O.4.3.1.). A fecha de evaluación, sólo se registran pagos para ocho expedientes procedentes de gasto transitorio, que abarcan las provincias de Huelva, Granada, Jaén, Sevilla, Cádiz y Almería, sin disponer de información más amplia para poder profundizar en el análisis.

Cabe señalar que, de estos pagos se ha seleccionado un expediente para el que se ha realizado un estudio de caso, en concreto para la Comunidad de Regantes Sector III de la zona de media de Vegas del Guadalquivir en Begíjar (Jaén), expediente cuyo trabajo de campo se analiza con profundidad en la Subprioridad 5A. Tal y como señalan los responsables de esta CR, la ayuda del PDR-A ha tenido una repercusión positiva y directa en los rendimientos económicos de las explotaciones de los titulares, pues el apoyo para la construcción de una balsa ha permitido reducir sensiblemente el coste energético, y tal y como afirman, "*sin esta inversión no habría sido posible continuar con la actividad (derivada de los elevados costes energéticos)*".

- Criterio de juicio nº4: **Se han fomentado las capacidades de los productores primarios y de las PYMES**

Las acciones formativas llevadas a cabo por el IFAPA han capacitado a 33.543 personas, siendo un 27,5% mujeres. Con la finalidad de conocer en qué medida las acciones de formación han contribuido efectivamente a mejorar la competitividad de las explotaciones, se han encuestado a 871 personas que han participado en tales acciones de formación. Así, en lo que respecta a variables internas del proceso productivo tales como la gestión técnica y económica, la capacidad productiva, la calidad de las producciones y la eficiencia en los costes de producción, **algo más del 40% de los encuestados manifiestan que su explotación o actividad productiva ha mejorado bastante o mucho gracias a la formación recibida**. En el lado opuesto, entorno a un 20% de ellos expresan que ha mejorado poco o nada.

Por otro lado, en lo que **respecta a las acciones de divulgación, demostración**, y de información, al amparo de la convocatoria de ayudas de 2016 (Operación 1.2.3), se han organizado 3 jornadas técnicas que han contado con la participación de 582 personas, de las cuales un 17% son mujeres. Un 19% de los asistentes tiene menos de 40 años, y también un 19% supone la asistencia de personas de más de 65 años, lo que atestigua el envejecimiento de este sector que ya recoge el propio PDR-A en su diagnóstico. Los 3 beneficiarios de esta convocatoria han sido entidades asociativas del sector agrario y ganadero andaluz.

Así mismo, en esta operación se identifican, además, 20 expedientes de Gasto Transitorio que corresponden certámenes agrícolas realizados fundamentalmente por entidades locales entre 2015 y 2016. Entre los organizadores de dichos encuentros también se encuentran otras 5 entidades (organizaciones de productores, asociaciones, federaciones, instituciones feriales,…)

En lo que respecta a las **acciones de divulgación y demostración** orientadas específicamente al **sector del olivar** (Operación 1.2.1) se han realizado 5 actividades con una duración total de 20 horas en las que han participado 404 personas, de las cuales un 18,8% son mujeres. Una cuarta parte de los asistentes a estas jornadas han sido jóvenes (con edad igual o inferior a 40 años), si bien también es significativo que el 17% han sido personas mayores de 65 años. Estas 5 jornadas técnicas destinadas al sector del olivar han sido celebradas íntegramente en Jaén, provincia andaluza que cuenta con la mayor superficie dedicada a este cultivo.

Conclusiones

El apoyo del PDR-A a la modernización y reestructuración de las explotaciones se ha centrado a fecha de evaluación en el marco de las Operaciones O.4.1.1. para la mejora del rendimiento y la sostenibilidad, y de manera secundaria, y a través de O.4.3.1. para la mejora en las infraestructuras de regadíos en las Comunidades de Regantes. Estas operaciones cuentan con 22 expedientes procedentes de operaciones de gasto transitorio, con un pago de 1.182.237,1 euros.

Sin embargo, a pesar de no contar a fecha de evaluación con pagos, hay que señalar que la contribución del Programa a la modernización y restructuración de las explotaciones se está dirigiendo a través de las convocatorias de ayudas en 2016 y 2018 para modernización genérica de las explotaciones (2371 beneficiarios propuestos) y modernización de invernaderos (233 beneficiarios propuestos).

Además, en el año 2017 se han convocado las ayudas a Inversiones en infraestructuras de regadíos así como a las instalaciones y equipamientos asociados, donde a través de diversas líneas de apoyo se pretende incidir sobre 25.715 comuneros.

Las inversiones con pagos materializados para la mejora de **otras infraestructuras rurales** proceden de una operación de gasto de transitorio con pagos a **56 expedientes**, destinadas en su totalidad a actuaciones para la mejora de infraestructuras agrarias, en concreto, **caminos rurales**.

En 2017 se han convocado ayudas a infraestructuras agrarias de caminos rurales, que se ha resuelto con **tres comunidades de regantes y 221 municipios como beneficiarios definitivos**.

Precisamente en el caso de las entidades locales, el centro gestor señala una demanda menor a la esperada, motivada por las dificultades que siguen presentando a la hora de disponer de capacidad financiera suficiente para acometer el proceso inversor, fijada en el 40% de la inversión subvencionable.

La situación de avance del Programa hace que resulte prematuro extraer conclusiones sobre la variación de la producción agrícola en las explotaciones subvencionadas, pues las inversiones programadas bajo el marco de la Subprioridad 2A con incidencia directa o incluso secundaria, cuentan a fecha de evaluación con un reducido número de beneficiarios y GPT, correspondientes a compromisos de periodos anteriores.

Una cantidad de 33.453 personas han participado en los cursos de formación organizados por el IFAPA; el 19,2% de estos (7.177) se han formado en cursos especializados, contribuyendo a la mejora de su cualificación profesional.

Se han organizado 3 jornadas técnicas de divulgación y demostración que han contado con la participación de 582 personas (19% mujeres), derivándose esta actividad en la edición de 2.002 publicaciones.

Han tenido lugar otras 5 jornadas técnicas orientadas específicamente al sector del olivar, en las que han participado 404 personas (18,8% mujeres).

No se ha iniciado la financiación para el asesoramiento técnico a las explotaciones.

7.5. Ámbito de interés 2B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la entrada en el sector agrario de agricultores adecuadamente formados, y en particular el relevo generacional?

7.5.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

Las actuaciones del PDR de Andalucía que se han programado en este Focus Area (2B) tratan de mejorar la viabilidad y la competitividad de las explotaciones, y para ello es imprescindible facilitar el acceso a este sector a jóvenes agricultores con las competencias profesionales necesarias que les permitan desarrollar esta actividad.

Así, al amparo de la Medida 6 «desarrollo de explotaciones agrícolas y empresariales» y bajo la Submedida 6.1 «ayuda a la creación de empresas para los jóvenes agricultores», a través de la operación 6.1.1 se han publicado diversas convocatorias para la concesión de subvenciones dirigidas a la creación de la actividad empresarial.

El Gasto Público ejecutado al cierre de 2018 en esta medida es de 81.207.942,1 € lo que supone un índice de ejecución sobre el gastos previsto del 52,87 %.

Paralelamente, en la Medida 1 (Acciones de transferencia de conocimientos e información) y Medida 2 (Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones) se han planificado acciones para mejorar la formación y la cualificación de los jóvenes que participen en estas ayudas, así como para recibir asesoramiento cualificado, respetivamente. En concreto, la operación que financia los programas formativos para mejorar la cualificación de los profesionales y el emprendimiento en el sector agroalimentario (1.1.1), puesta en marcha a través del Instituto de Formación e Investigación Agraria de Andalucía (IFAPA) ha supuesto un gasto público ejecutado de 3.384.580,4 €. Señalar que el GPT que se recoge en la Medida 2 hacen referencia a pagos de operaciones de transitorio procedentes del marco anterior 2007-2013.

De manera particular, para las ayudas a la incorporación de jóvenes agricultores y agricultoras, a fecha de evaluación se habían resuelto las convocatorias de 2015 y de 2016, teniendo ambas una gran acogida entre los potenciales beneficiarios, ya que el número de solicitudes ha superado con creces las expectativas presupuestarias de las convocatorias.

Tabla 50: Ejecución de las convocatorias de ayudas

Operación	Convocatorias	Nº solicitudes recibidas	Nº beneficiarios (*)	Subvención total (propuesta) (Euros)
6.1.1	Año 2015	2.921	1.492	89.999.500
	Año 2016	2.388	1.023	62.649.500

(*) Beneficiarios propuestos en las Resoluciones de las pertinentes convocatorias de ayudas

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Esta ayuda está dirigida a la primera instalación de una persona joven (entre dieciocho y cuarenta años de edad, inclusive) en una explotación agraria ubicada en la Comunidad Autónoma de Andalucía mediante el desarrollo de un plan empresarial. El importe máximo de las ayudas concedidas es de 70.000 euros/solicitante, y el importe mínimo concedido ha oscilado entre 45.500 euros/solicitante en la convocatoria de 2015 y 39.000 euros/solicitante en la de 2016.

Así, los jóvenes interesados han de haber iniciado el proceso de instalación con anterioridad a la solicitud de la ayuda (durante los 12 meses anteriores), han de poseer la capacitación y competencias profesionales adecuadas, o bien comprometerse a adquirirlas (en el plazo de tres años a partir de la fecha de notificación de la resolución de concesión de la ayuda), y han de presentar un plan empresarial viable técnica y económicamente para su instalación.

En lo que respecta a aquellos jóvenes que no cuentan con la capacitación adecuada, habrán de participar en los itinerarios formativos que el IFAPA oferta a este colectivo.

De esta forma, los beneficiarios de estas ayudas han de ir cumpliendo una serie de hitos que acrediten que la instalación como agricultor o agricultora se está produciendo, en los plazos establecidos por las bases de la convocatoria. En este sentido, los pagos se realizan de forma fraccionada y están vinculados a la consecución de algunos de estos hitos.

Tabla 51: Actuaciones y plazos máximos

Actuación	Plazos máximos
Acceso a la titularidad de la explotación, alta en RETA, alta en el Censo de empresarios, profesionales y retenedores y acreditación de tener autorizaciones, permisos y licencias necesarios.	9 meses desde la notificación de la resolución
Justificación del primer pago	9 meses desde la notificación de la resolución
Entrega de primera cosecha o producción, o declaración de actividad económica (esto último en caso de cultivos permanentes). Esta fecha determinará la FECHA DE PRIMERA INSTALACIÓN	15 meses desde la resolución de la concesión
Alcanzar la condición de agricultor activo	18 meses desde la primera instalación
Justificación segundo pago	19 meses desde la primera instalación
Alcanzar la condición de agricultor profesional	24 meses desde la primera instalación
Presentar solicitud de calificación de explotación agraria prioritaria	24 meses desde la primera instalación o 36 meses desde la notificación de la resolución
Alcanzar la cualificación profesional	24 meses desde la primera instalación o 36 meses desde la notificación de la resolución
Justificación tercer pago	25 meses desde la primera instalación
Finalización de la ejecución del plan empresarial	36 meses desde que comienzan las actuaciones, con un máximo de 24 meses desde la primera instalación

Fuente. Bases Reguladoras para la concesión de subvenciones

Por otra parte, hay que señalar que se ha publicado la convocatoria de 2018 con una asignación presupuestaria de 30 M€, s bien a fecha de evaluación esta convocatoria no se ha resuelto.

En lo que respecta a los programas de formación destinados a los jóvenes que no cuentan con la capacitación suficiente, el IFAPA ha puesto en marcha los siguientes itinerarios formativos en función de la orientación productiva de la explotación de agraria que se desea impulsar:

- Explotaciones agrícolas intensivas
- Explotaciones agrícolas extensivas
- Olivicultura
- Fruticultura
- Ganadería ligada a la tierra
- Ganadería sin base territorial
- Explotaciones lecheras
- Apicultura
- Agricultura ecológica

Todos estos itinerarios cuentan con módulos formativos comunes, en los que se abordan contenidos fundamentales, de carácter transversal a toda actividad empresarial, y que son los dedicados a la empresa agraria, asociacionismo y comercialización, contabilidad e iniciación a la informática, relaciones laborales y prevención de riesgos laborales y aplicación de plaguicidas (este último, sólo para las explotaciones agrícolas).

Por último, en lo que respecta a los servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones (Medida 2), existe un proyecto de Orden por la que se aprobarían las bases reguladoras para la concesión de subvenciones destinadas a apoyar el uso de tales servicios que, a fecha de evaluación, no ha visto la luz.

Matriz de evaluación

Tabla 52: Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 2B

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
¿Han entrado en el sector agrícola agricultores adecuadamente formados?	R3 / T5: Porcentaje de explotaciones agrícolas con planes/inversiones de desarrollo empresarial financiados por el PDR para jóvenes agricultores (ámbito de interés 2B)	1. Percepción de los agricultores sobre la contribución de la formación recibida en el desempeño de su actividad
		2. Nivel de formación de los jóvenes agricultores incorporados (la formación no se realiza a través de la 6.1.1)
		3. Nº de horas de formación destinadas a jóvenes instalados.
		4. % de horas de formación de los jóvenes que se han incorporado n respecto al total de horas de los cursos de formación.
		5. Nº actividades de formación destinada a jóvenes instalados (cursos totales y por tipos).
¿La proporción de jóvenes agricultores con una formación adecuada en el sector agrícola ha aumentado?		1. % de jóvenes que se han incorporado que han recibido cursos de formación respecto al total de los participantes en los cursos de formación.
		2. Nº de horas de formación
		3. Tipologías de formación recibida.
		4. Nº participantes (género y edad): perfil de conocimientos previos.
		5. Nº de jóvenes que se han incorporado como único titular de la explotación
		6. Nº de jóvenes que se han instala en forma asociativa.
		7. Nº de entidades asociativas con jóvenes instalados
		8. % de explotaciones de jóvenes apoyados para su instalación que han contado de forma complementaria con ayudas para inversiones en explotaciones agrarias (4.1)
		9. Distribución sectorial de los beneficiarios: Descripción detallada según cultivo, ganado o mixto
		10. Tipología de Producción prevista [Ecológica, Integrada, Convencional]
		11. Percepción de los beneficiarios

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Tabla 53. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 2B

Indicador		Valor absoluto	Datos y fuentes de información
Indicador común de ejecución	O1 . Gasto público total	84.597.758,82	Sistema de Seguimiento
	O4. Nº explotaciones/ beneficiarios subvencionados	1.596	Sistema de Seguimiento
Indicadores comunes de resultados	R3 / T5: Porcentaje de explotaciones agrícolas con planes/inversiones de desarrollo empresarial financiados por el PDR para jóvenes agricultores (ámbito de interés 2B)	0,69	Sistema de Seguimiento
Indicadores comunes de contexto	ICC 17. Explotaciones agrícolas (granjas) ha	244390	Fuente: Eurostat - Farm Structure Survey (tabla ef_m_farmang)
Indicador de Resultado	2. Nivel de formación de los jóvenes agricultores incorporados (la formación no se realiza a través de la 6.1.1)	Estudios superiores: 64 Estudios secundarios:163 Estudios primarios/sin estudios: 1.363	Sistema de Seguimiento
	3. Nº de horas de formación destinadas a jóvenes instalados.	34.650	Sistema de Seguimiento
	4. % de horas de formación de los jóvenes que se han incorporado n respecto al total de horas de los cursos de formación.	51,50%	Sistema de Seguimiento
	2. Nº de horas de formación	34.650	Sistema de Seguimiento
	4. Nº participantes (género y edad): perfil de conocimientos previos.	1.596 jóvenes en la actividad agraria, de los cuales 462 son mujeres. 14,2% de los beneficiarios de estas ayudas, cuentan con un nivel previo de estudios secundarios (Bachillerato o Formación Profesional de Grado Medio) o de estudios superiores (Universitarios o Formación Profesional de Grado Superior).	Sistema de Seguimiento
	5. Nº de jóvenes que se han incorporado como único titular de la explotación	1.596	Sistema de Seguimiento
	6. Nº de jóvenes que se han instala en forma asociativa.	47	Sistema de Seguimiento
	7. Nº de entidades asociativas con jóvenes instalados	33	Sistema de Seguimiento
	9. Distribución sectorial de los beneficiarios: Descripción detallada según cultivo, ganado o mixto	74% de los casos se trata de explotaciones agrícolas, fundamentalmente de cultivos permanentes (620 beneficiarios), seguidos de cultivos hortícolas (307) y de herbáceos (178); el 18,3% de los casos corresponde con jóvenes ganaderos, destacando las explotaciones de ganadería intensiva (142 beneficiarios), seguida de cerca de explotaciones ganaderas con base territorial (131); por último solamente en el 7,7% de los casos restantes corresponden con explotaciones mixtas.	Sistema de Seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Metodología

Para dar respuesta a los criterios de juicio se han utilizado distintas fuentes de información:

- Los indicadores comunes se han contabilizado a través de expedientes que a 31/12/2018 cuentan con pagos materializados para operaciones iniciadas (o finalizadas). Para el indicador T5 se ha previsto un doble cálculo, valor 2018 y Ratio.

- El cálculo del valor 2018 se ha realizado teniendo en cuenta el número total de explotaciones agrícolas con planes/inversiones de desarrollo empresarial financiado por el PDR para jóvenes agricultores dividido entre el número total de explotaciones agrícolas en Andalucía

- Para poder observar el avance del Indicador T5 se ha calculado la ratio, como cociente entre el valor obtenido para T5 en 2018 y el valor objetivo previsto en el PDR.

- Adicionalmente se han considerado una batería de indicadores complementarios que permiten profundizar en cada uno de los criterios de juicio de análisis. La naturaleza de los mismos responde a un carácter tanto cuantitativo como cualitativo:

    - Los indicadores adicionales cuantitativos se obtienen de las bases de datos de seguimiento del PDR-A que gestiona la Autoridad de Gestión de forma permanente a través de consultas específicas a los centros gestores.

    - Los indicadores adicionales cualitativos se han alimentado mediante un doble proceso de encuestación desarrollado por medios tecnológicos a través la plataforma EUSurvey y un posterior refuerzo telefónico:

        - Por una parte, se ha realizado una encuesta en el marco de la O.1.1.1 sobre las personas que han participado en el Programa de formación para la incorporación de jóvenes a la actividad agraria que imparte el IFAPA. Esta encuesta ha contado con una muestra de 871 participantes.

        - Por otra parte, se ha realizado una encuesta a 309 beneficiarios de la ayuda a la incorporación de jóvenes agricultores (O.6.1.1) de las convocatorias del año 2015 y 2016.

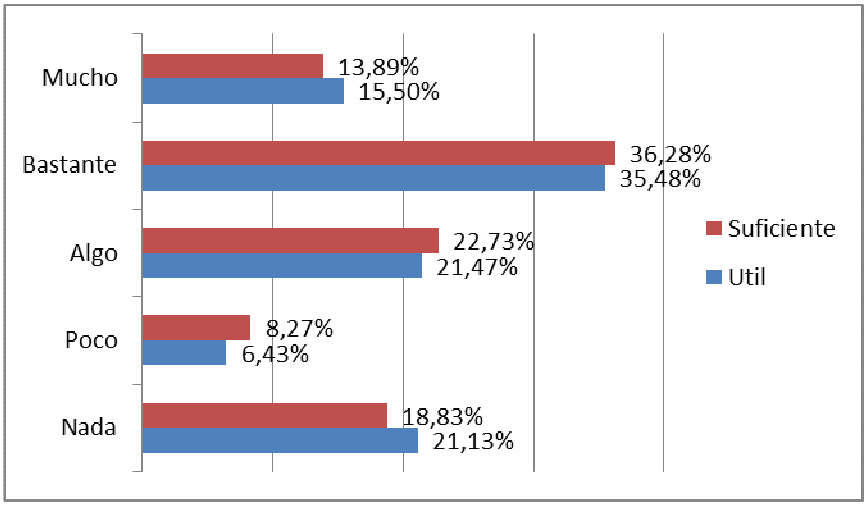
- Finalmente, el proceso de recopilación de información primaria se ha completado con la realización de entrevistas semiestructuradas tanto al centro gestor responsable de la ejecución de la Medida 6.1., como a un titular de la explotación de olivar intensivo en el término municipal de Luque (Córdoba) que ha sido beneficiario de la convocatoria de ayudas para la incorporación de jóvenes agricultores a la actividad agraria, y que ha permitido elaborar un estudio de caso.

- Criterio de juicio nº1: **Han entrado en el sector agrícola agricultores adecuadamente formados**

Aquellos jóvenes agricultores/as y ganaderos/as que han querido incorporarse a la actividad agraria, accediendo a las convocatorias de ayudas creadas con tal propósito y que no contaban con la capacitación suficiente, han tenido que realizar unos itinerarios formativos. En este sentido, para el presente informe de evaluación se ha realizado un proceso de encuestación a una muestra representativa de estas personas (871) de cara a conocer su grado de satisfacción sobre la formación recibida a cargo del Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA)

Resulta significativo que una cuarta parte de los encuestados consideran que la formación ha sido poco o nada útil e insuficiente (poco o nada suficiente) para incorporarse a la actividad agraria. En el lado opuesto, una tercera parte de los encuestados la consideran "bastante" útil y suficiente, y además un 13,9% y un 15,5% respectivamente de la muestra la califican como "muy" útil. Así pues, **se puede considerar que en torno a la mitad de los beneficiarios encuestados disponen de una valoración satisfactoria sobre el proceso de formación.**

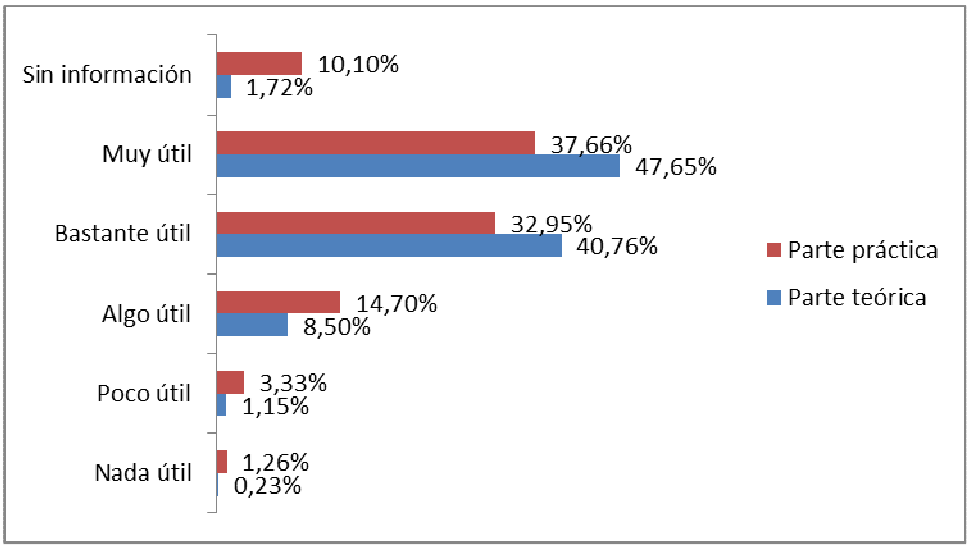
Ilustración 40. Valoración de los encuestados sobre la utilidad y suficiencia de la formación



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En relación con los tipos de contenidos, el **88,41 % de la muestra valora que la dimensión teórica de los cursos ha sido muy o bastante útil**, mientras que la **valoración de la parte práctica** ha sido algo inferior, con una tasa que se sitúa en el **68,61%. A** este respecto, cerca del 15% de las personas encuestadas consideran que los contenidos de índole práctico han sido poco o nada útiles, o simplemente no aportan información al respecto.

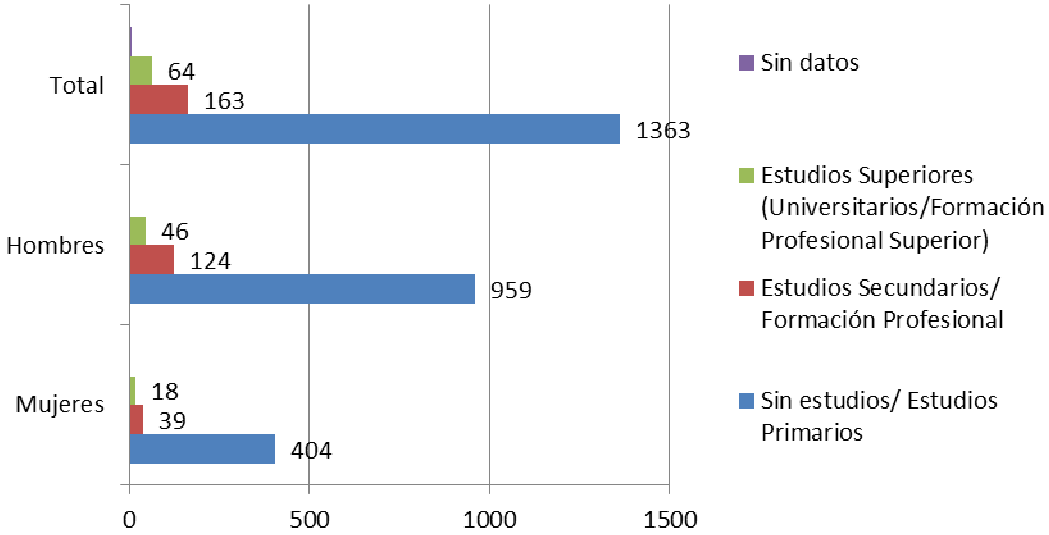
Ilustración 41. Valoración de los encuestados sobre la formación recibida: tipos de contenidos



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Por otra parte, atendiendo al perfil de cualificación de los jóvenes incorporados, **el 85,4% no tiene estudios o tiene estudios primarios**, poniendo una vez más de manifiesto la importancia de mejorar la capacitación del capital humano en este sector. Además, un 10,2% disponía de estudios secundarios o Formación Profesional, mientras que sólo un 4% de los beneficiarios disponía de una cualificación elevada basada en educación superior. Reseñar que, no se observan diferencias especialmente relevantes en la formación atendiendo al sexo del titular.

Ilustración 42. Nivel de estudios de los beneficiarios de las convocatorias de ayudas a la instalación (2015 y 2016)



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En este contexto, el **número total de horas** que el IFAPA ha destinado a la formación de personas interesadas en incorporarse a la actividad agraria ha sido de **34.650**. Hay que señalar que para acceder a estos cursos no es requisito indispensable ser beneficiario de las ayudas convocadas al amparo de la Medida 6.1.1, sino tener intención de iniciarse en la actividad agraria. En cualquier caso, en las demandas de cursos sí tienen prioridad de acceso aquellos

que son beneficiarios de las ayudas a la incorporación. Así, **las horas destinadas a este colectivo suponen el 51,5% de las horas totales de formación impartida por el IFAPA**.

En función de la orientación productiva de la explotación en la que la persona joven desea iniciarse, se establecen distintos itinerarios formativos: seis destinados al sector agrícola (agricultura intensiva, extensiva, apicultura, olivicultura, fruticultura, y agricultura ecológica) y tres orientados al sector ganadero (ganadería ligada a la tierra, explotaciones lecheras y ganadería intensiva). De esta forma, cada itinerario se estructura en 7 ó 8 módulos, cada uno de los cuales se llevan a cabo en una o varias sesiones. En total, **se han llevado a cabo 1.090 sesiones**.

Además, todos los programas cuentan con módulos comunes en lo que se abordan aspectos transversales e indispensables en la formación para la gestión empresarial (empresa agraria, contabilidad, comercialización, etc.), siendo estos los módulos que han copado un mayor dedicación horaria (46,3%).

Tabla 54. Programas formativos para personas que desean incorporarse en la actividad agraria llevados a cabo por el IFAPA

PROGRAMAS FORMATIVOS	HORAS		SESIONES	
	Nº	%	Nº	%
COMÚN	16.050	46,3%	535	49,1%
COMÚN (SÓLO PARA EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS)	3.900	11,3%	65	6,0%
AGRICULTURA INTENSIVA	3.090	8,9%	103	9,4%
AGRICULTURA EXTENSIVA	1.530	4,4%	51	4,7%
OLIVICULTURA	3.930	11,3%	131	12,0%
APICULTURA	840	2,4%	28	2,6%
FRUTICULTURA	1.320	3,8%	44	4,0%
GANADERIA LIGADA A LA TIERRA	2.220	6,4%	74	6,8%
EXPLOTACIONES LECHERAS	930	2,7%	31	2,8%
GANADERÍA SIN BASE TERRITORIAL	720	2,1%	24	2,2%
AGRICULTURA ECOLÓGICA	120	0,3%	4	0,4%
Total	***34.650***	***100,0%***	***1.090***	***100,0%***

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

- Criterio de juicio nº2: **La proporción de jóvenes agricultores con una formación adecuada en el sector agrícola ha aumentado**

Atendiendo a los requerimientos normativos para ser beneficiarios de las ayudas de la O 6.1.1, desde IFAPA se han ofertado 9 itinerarios formativos a los jóvenes que no poseían cualificación previa y que desean **iniciarse**[58] **en la actividad agraria**, suponiendo **un total de 34.650 horas de formación** que alcanzan a la formación de 5.365 personas de las cuales el 29,8% son mujeres.

[58] Es importante señalar que estas horas de formación se han dirigido a jóvenes interesados en incorporarse a la actividad, por lo que no corresponden necesariamente a las horas de formación que han recibido los jóvenes instalados que han requerido capacitación.

Dichos itinerarios responden a las distintas orientaciones productivas especialmente representativas del sector agropecuario andaluz. A continuación se detallan las temáticas que se abordan en los 42 módulos en los que se estructura la formación, siendo 4 módulos comunes a todos los itinerarios formativos (empresa agraria, contabilidad, relaciones empresariales y prevención de riesgos laborales y comercialización), y siendo el módulo de aplicación de fitosanitarios, solamente obligatorio para explotaciones agrícolas. Estos cinco módulos, de carácter transversal, han supuesto el 57,7% de las horas totales de formación.

Tabla 55. Módulos e itinerarios en los que se estructura el Programa de formación para la incorporación de jóvenes agricultores impartido por el IFAPA (Horas y sesiones impartidas)

Itinerarios formativos / Módulos		Nº HORAS	Nº SESIONES
COMÚN	Empresa agraria	3.120	104
	Asociacionismo y comercialización	4.410	147
	Contabilidad e iniciación a la informática	4.230	141
	Relaciones empresariales y prevención de riesgos laborales	4.290	143
COMÚN AGRIC.	Aplicación de plaguicidas. Nivel cualificado	3.900	65
AGRICULTURA INTENSIVA	Suelo, nutrición y medio ambiente	1.110	37
	Agua, riego y fertilización	990	33
	Técnicas de cultivo	990	33
AGRICULTURA EXTENSIVA	Suelo, nutrición y medio ambiente	510	17
	Agua, riego y fertilización	510	17
	Técnicas de cultivo	510	17
OLIVICULTURA	Agronomía y poda del olivar	1.350	45
	Suelo, riego, nutrición y medioambiente	1.350	45
	Técnicas de cultivo y recolección	1.230	41
APICULTURA	Tipos de colmenas y material de explotación	210	7
	Instalaciones y manejo del colmenar	210	7
	Potencial y producción apícola	210	7
	Patología apícola	210	7
FRUTICULTURA	Suelo, nutrición y medio ambiente	420	14
	Agua, riego y fertilización	450	15
	Técnicas de cultivo	450	15
GANADERIA LIGADA A LA TIERRA	Instalaciones y manejo del ganado	540	18
	Alimentación. Producción y conservación de forrajes	540	18
	Manejo de la reproducción. Lactación, cría y recría	570	19
	Sanidad e higiene del ganado	570	19
EXPLOTACIONES LECHERAS	Instalaciones y manejo del ganado	210	7
	Alimentación. Producción y conservación de forrajes	240	8
	Manejo de la reproducción. Lactación, cría y recría	240	8
	Sanidad e higiene del ganado y de la leche	240	8
GANADERÍA SIN BASE TERRITORIAL	Instalaciones y manejo del ganado	180	6
	Alimentación	180	6
	Sanidad e higiene del ganado	180	6
	Manejo de la reproducción. Lactación, cría y recría del ganado	180	6

Itinerarios formativos / Módulos		Nº HORAS	Nº SESIONES
AGRICULTURA ECOLÓGICA	Iniciación y reconversión a la agricultura ecológica	30	1
	Manejo del suelo y el agua en los agroecosistemas	30	1
	Gestión de la biodiversidad	30	1
	Protección vegetal	30	1
Total		34.650	1.090

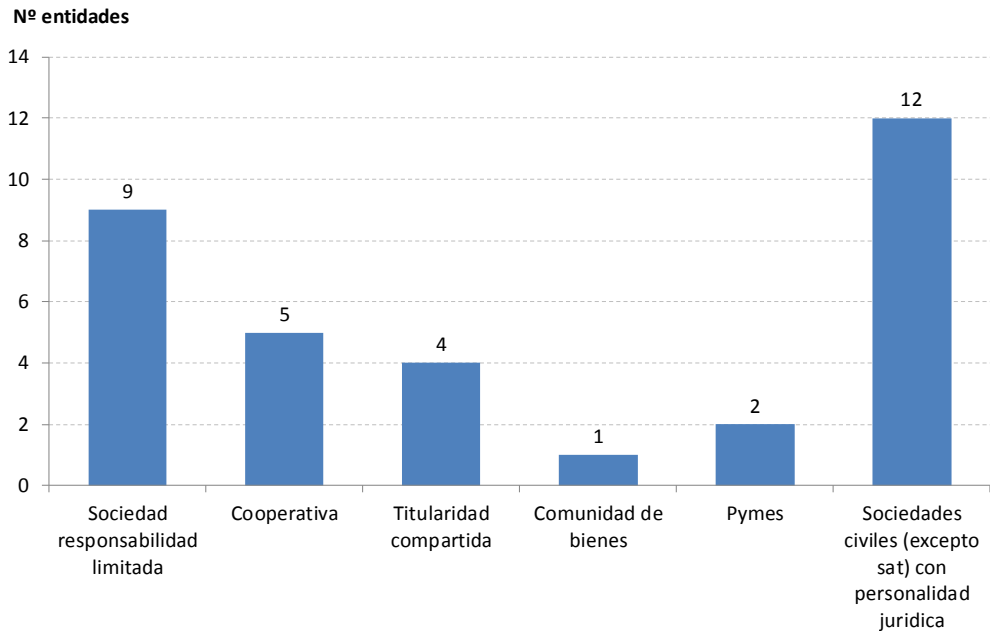
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En el medio rural Andalucía, se han instalado 1.596 jóvenes en la actividad agraria, de los cuales 462 son mujeres, lo que representa el 28,9%. Tal y como ya se ha referido, solamente un 14,2% de los beneficiarios de estas ayudas, cuentan con un nivel previo de estudios secundarios (Bachillerato o Formación Profesional de Grado Medio) o de estudios superiores (Universitarios o Formación Profesional de Grado Superior).

Por otra parte, en el 96,9% de los casos, se han incorporado a la actividad agraria siendo titulares únicos de sus respectivas explotaciones (1.548 titulares). Tan sólo 47 de los beneficiarios han optado por fórmulas de carácter asociativo para la gestión de la empresa agraria, de las que 14 son mujeres.

El número de entidades asociativas que cuenta con jóvenes incorporados a la actividad agraria es de 33, siendo las sociedades civiles con personalidad jurídica las que cuentan con una mayor representación, seguida de las sociedades de responsabilidad limitada.

Ilustración 43. Tipo de entidad jurídica a la que pertenece la persona joven instalada

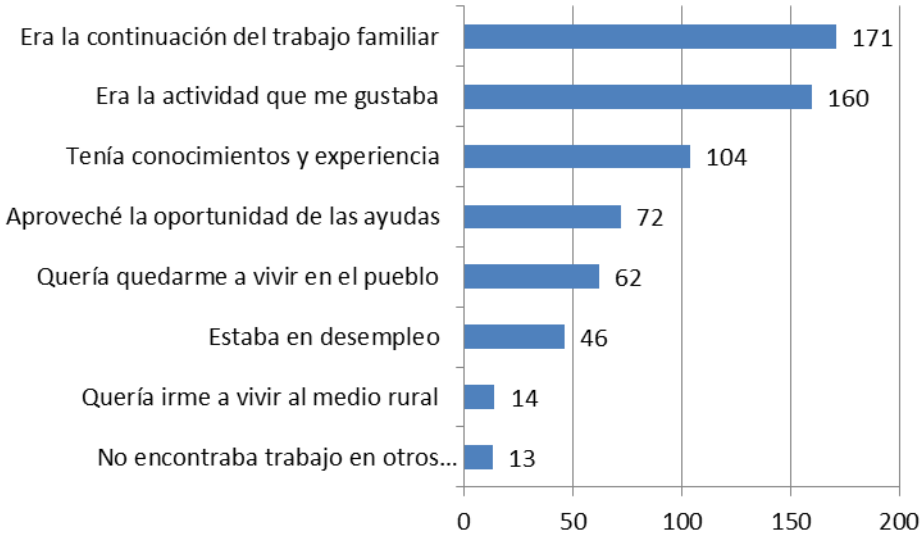


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Atendiendo al enfoque de trabajo expuesto en la metodología, se ha realizado un proceso de encuestación a una muestra de 309 jóvenes que se han instalado, con la finalidad de profundizar en las motivaciones por las que han optado a iniciarse en esta actividad profesional, y en conocer diversos aspectos relativos a la ayuda concedida.

La mitad de los encuestados expresa que su relación con la actividad agraria nace con el vínculo familiar, y que "le gusta", siendo esta una motivación indispensable para poder perseverar en ella. A pesar de la baja formación que, en términos generales, tienen los beneficiarios de las ayudas, un tercio de los encuestados (33,6%) expresan que sí tienen conocimientos, basados probablemente en la experiencia adquirida en el ámbito familiar. Una quinta parte de los encuestados (23,3%) expresa que también les ha influido la pertinencia de aprovechar las ayudas, a la vez que su deseo de poder seguir viviendo en las áreas rurales en las que residen (20 %).

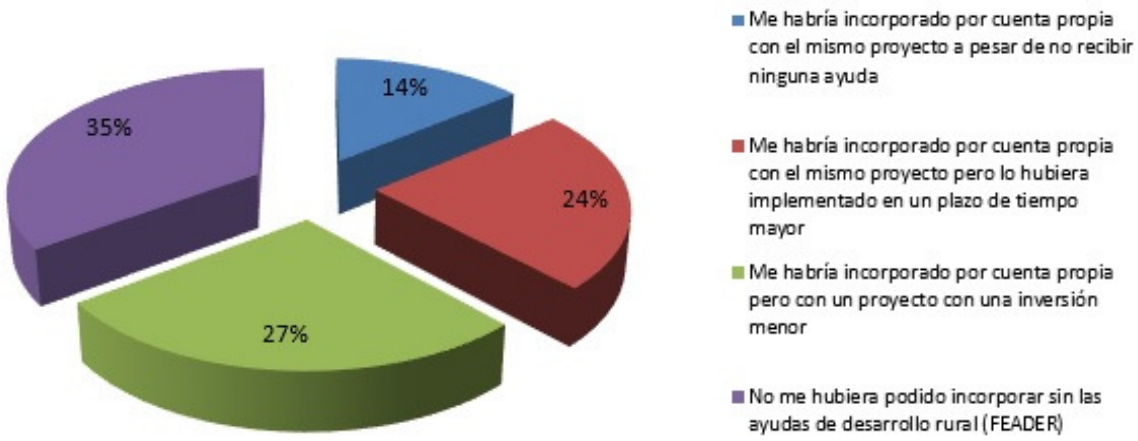
Ilustración 44. Motivaciones para incorporarse a la actividad agraria por cuenta propia



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Resulta significativo, que en el caso de que no hubiesen podido contar con las ayudas a la incorporación, el 35% de los encuestado reconoce que no hubiera podido instalarse como agricultor/a o ganadero/a; en cambio la mitad de ellos indican que sí que se hubieran iniciado en la actividad agraria, aunque con un proyecto de menos inversión o en un horizonte temporal mayor. Sólo un 14% habría iniciado su proyecto, sin necesidad de contar con ayuda externa.

Ilustración 45. Estrategia que hubiera seguido la persona beneficiaria de la ayuda en caso de que no hubiera contado con las ayudas de desarrollo rural



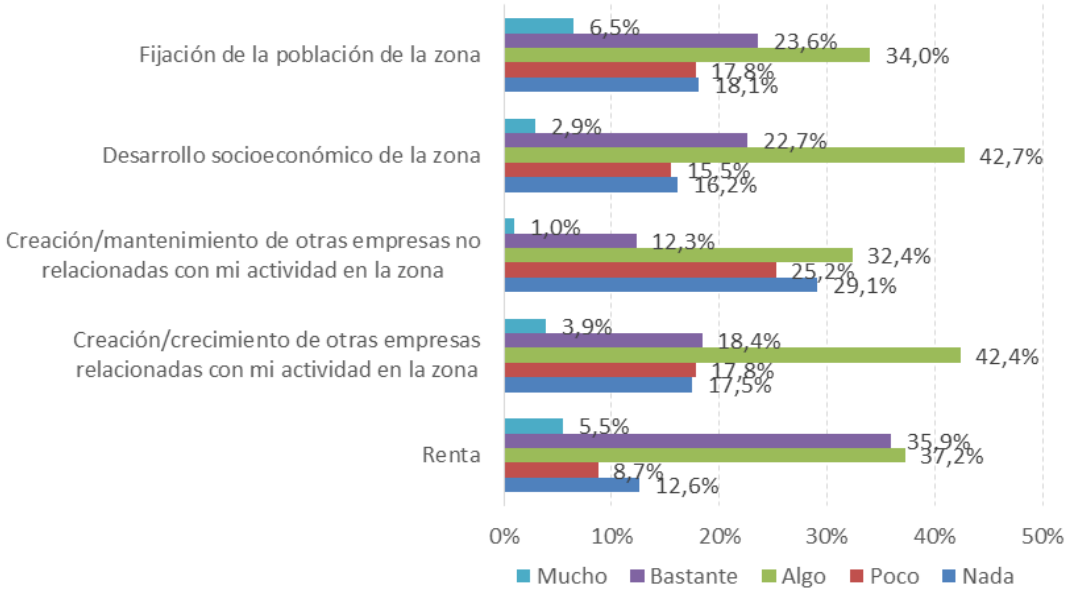
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En lo que respecta a la cuantía de la ayuda, la tercera parte de los encuestados opinan que ha sido suficiente para garantizar la rentabilidad del proyecto, además de permitir la incorporación como agricultor/a o ganadero/a; sin embargo, el resto de los encuestados insisten en la insuficiencia de la ayuda, en la medida en que han tenido que realizar más inversiones para asegurar la rentabilidad, para lo cual han tenido que contar con fuentes privadas de financiación o con otro tipo de ayudas.

Atendiendo al contexto en el que se realiza la instalación, las personas encuestadas manifiestan que este tipo de ayudas tiene efectos sobre el entorno (contribuye al desarrollo socioeconómico de la zona, a la creación de otras empresas del mismo sector de actividad, y a la fijación de la población en la zona), si bien hay que señalar que dichos impactos no son muy significativos.

En cambio, sí consideran que las ayudas tienen bastante incidencia en la Renta de los jóvenes recién incorporados, pues un 73,2% consideran que las ayudas han contribuido “algo” o “bastante” a mejorar sus rentas.

Ilustración 46: Grado de contribución de la ayuda a la instalación en los siguientes aspectos



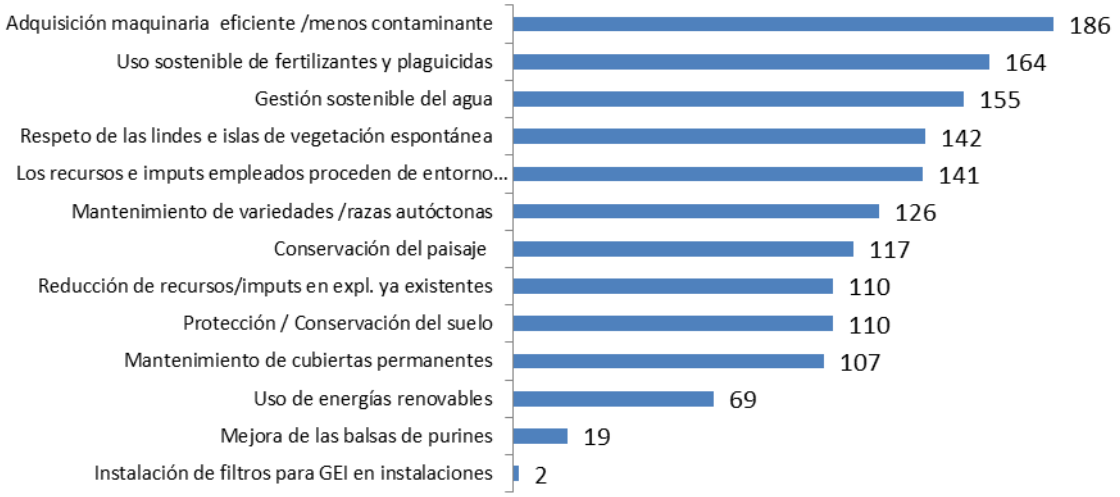
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

También se les ha formulado diversas cuestiones relativas al impacto de la ayuda en la comercialización y nivel de ventas de los productos, manifestando en líneas generales que las ayudas han incidido poco o muy poco, debido a la naturaleza de las explotaciones agrarias que se han constituido, más centradas en la puesta en producción que en la comercialización y venta.

Por último, una forma rápida de aproximarse a prácticas agrarias y de gestión que las ayudas han permitido a los jóvenes instalados poner en marcha en sus explotaciones se recoge en la siguiente tabla. Así, en la práctica la mitad de las explotaciones se ha adquirido maquinaria menos contaminante, se ha mejorado en la gestión sostenible del uso de plaguicidas y del agua, y se ha contribuido a la conservación de la biodiversidad con el respecto a las lindes de las parcelas y a las islas de vegetación espontánea.

Por otro lado, en un tercio de las explotaciones, los recursos empleados proceden de entornos más cercanos, se están utilizando variedades y/o razas autóctonas, y se está contribuyendo a la protección y conservación del suelo y del paisaje.

Ilustración 47. Prácticas puestas en marcha con las ayudas a la instalación



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Este proceso de encuestación, se ha completado con el desarrollo de un estudio de caso que se ha realizado sobre un beneficiario de la ayuda a incorporación. El beneficiario reside en el municipio de Luque (Córdoba) y dispone de un nivel de cualificación alto, al contar con titulación universitaria. Se instala como titular exclusivo en la modalidad de Explotación Agraria Prioritaria. La OTE se basa en una explotación especializada en aceituna.

A través de la entrevista realizada, se evidencia que dicha ayuda ha permitido en ciertos casos al joven agricultor, implicarse en nuevas inversiones incidiendo con ello en el incremento de la producción, en la reducción de los costes, además de permitirle la diversificación de su producción.

En este caso, la ayuda no ha tenido un efecto decisivo en la incorporación a la actividad dado que se trataba de un proyecto maduro, con potencialidad para impulsarse al margen de los incentivos. La ayuda le ha permitido acometer aproximadamente un tercio de las inversiones necesarias para el arranque del proyecto; no obstante, se han producido retrasos para recibir el primer tramo de la ayuda, considerándose un factor limitante, ya que se les *obliga a acudir a financiación externa*.

Otro aspecto que sigue condicionando negativamente la gestión eficaz de estas ayudas es el exceso de trámites administrativos que requieren, lo que unido a la relativamente baja formación jóvenes tienen, conlleva que estos opten por una externalización de la gestión, que suele venir acompañada del desconocimiento de los compromisos que los nuevos agricultores o ganaderos adquieren con la subvención.

Los centros gestores de las ayudas coinciden en este último aspecto; la falta de conocimiento de las obligaciones y compromisos derivados de la aceptación de la ayuda ha provocado renuncias y un decaimiento de las solicitudes. Así, en la convocatoria de 2015 se proponía la concesión de ayudas a 1.492 beneficiarios, de los cuales 450 no llegaron el primer ítem del proceso de instalación, motivo por el cuál no se han tramitado los pagos previstos.

La modalidad de préstamos bonificados que se ofertaba en las convocatorias, apenas ha sido solicitada por los beneficiarios de las ayudas, atendiendo a la información aportada también por los centros gestores. Por último, para ellos, la falta de formación sigue siendo la principal debilidad de los potenciales destinatarios de estas ayudas sobre todo en aspectos relativos a la gestión administrativa y laboral, o a la realización de un plan de negocio.

Entre las medidas impulsadas para tratar de revertir esta situación, hay que señalar el asesoramiento que se está llevando a cabo de los Centros Andaluces de Emprendimiento dependientes de la Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo a través del *Proyecto integral para la juventud emprendedora en el sector agrario* (Proyecto AGRI-HEVE 2020). Entre las diversas actuaciones que se contemplan desde esta herramienta, resalta el diseño de un programa formativo básico para facilitar la toma de contacto con el ámbito "agro" de personas poco familiarizadas con este medio y, por otro, un programa de acompañamiento a los emprendedores que decidan iniciar la instalación. De esta forma, se establecen medios y recursos que tratan de paliar los problemas estructurales que caracterizan el proceso de incorporación.

En otro orden, en lo que respecta a la orientación productiva por la que han optado los jóvenes instalados, el **74% de los casos se trata de explotaciones agrícolas,** fundamentalmente de cultivos permanentes (620 beneficiarios), seguidos de cultivos hortícolas (307) y de herbáceos (178); el **18,3% de los casos corresponde con jóvenes ganaderos,** destacando las explotaciones de ganadería intensiva (142 beneficiarios), seguida de cerca de explotaciones ganaderas con base territorial (131); por último solamente en el 7,7% de los casos restantes corresponden con explotaciones mixtas.

Tabla 56. Nº de Jóvenes instalados atendiendo a la orientación productiva de la explotación

Orientación Productiva Económica (Según clasificación RICA TF8)	**Nº jóvenes instalados**	
	Una OPE	**Varias Orienta.**
1. Herbáceos	178	70*
2. Hortícolas	307	
3. Viñedo de vinificación	2	
4. Otros cultivos permanentes	620	
5. Producción de leche	19	
6. Ganadería extensiva	131	
7. Ganadería intensiva	142	
8. Explotaciones mixtas (cultivos+ganadería)	123	
9. Sin info	4	
Total	1596	

*Fundamentalmente se trata de cultivos herbáceos y hortícolas asociados con cultivos permanentes

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

El sistema de producción ecológica ha alcanzado una cifra interesante, pues ha optado por él un 19,3% de los jóvenes instalados. De los 309 jóvenes, el 35% ha optado por cultivos permanentes (tipo olivar), mientras que un 16% han iniciado su instalación en explotaciones mixtas ecológicas.

Tabla 57. Nº de Jóvenes instalados en producción ecológica y por orientación productiva

Orientación Productiva EN ECOLOGICO (Según clasificación RICA TF8)	Nº jóvenes instalados	
	Una OPE	Varias Orienta.
1. Herbáceos	30	16
2. Hortícolas	30	
3. Viñedo de vinificación	1	
4. Otros cultivos permanentes	114	
5. Producción de leche	1	
6. Ganadería extensiva	27	
7. Ganadería intensiva	39	
8. Explotaciones mixtas (cultivos+ganadería)	51	
Total	309	

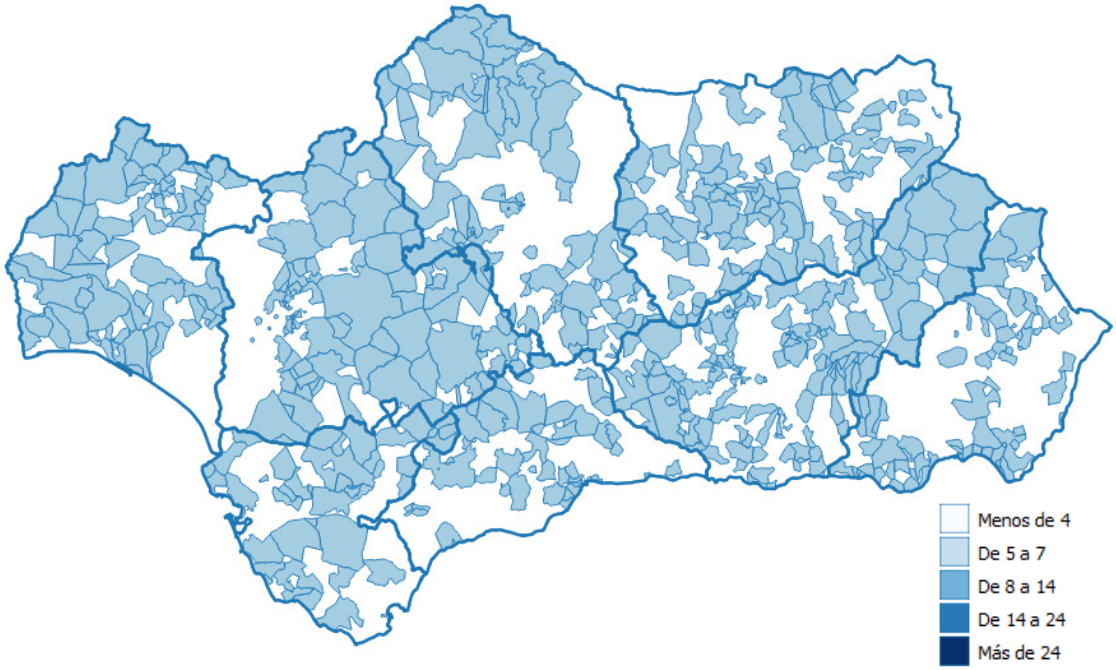
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En cuanto a la localización de residencia de los beneficiarios, cerca de un 64% de los jóvenes que se han instalado proceden de las provincias de Sevilla, Almería, Jaén, o de Córdoba, siendo la provincia de Málaga el territorios donde menos jóvenes se han incorporado al amparo de las ayudas convocadas a tal efecto en los años 2015 y 2016, concentrando un 5% del total de beneficiarios con pagos a fecha de evaluación.

Tal y como se desprende de los siguientes mapas, destacan entre los municipios con mayor número de beneficiarios: Vélez-Rubio, Adra y el Ejido (Almería), Úbeda y Baeza (Jaén), Lepe y Cartaya (Huelva), Lebrija y los Palacios y Villafranca (Sevilla) y Villanueva de Córdoba (Córdoba), y Fuente del Gallo, Sanlúcar de Barrameda y alrededores (Cádiz).

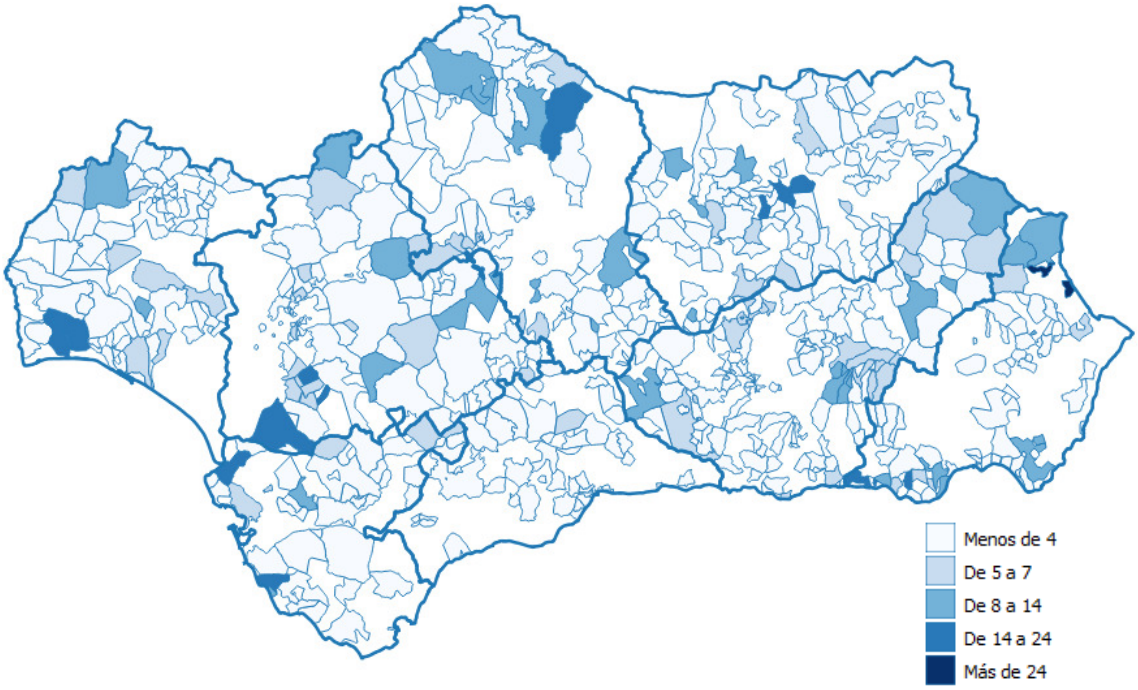
Finalmente, señalar que a través de expedientes de gasto transitorio se ha resuelto la instalación de otros 22 jóvenes, de los cuales 7 son mujeres; en todos los casos se han instalado como titulares únicos de explotaciones. La orientación productiva predominante en estas explotaciones son los cultivos hortícolas, seguida de los herbáceos.

Ilustración 48. Grado de penetración territorial de los jóvenes agricultores instalados con la ayuda a la creación de empresas en las convocatorias 2015 y 2016 (beneficiarios con pagos)



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Ilustración 49. Mapa de intensidad de la ayuda, según número de beneficiarios en las convocatorias 2015 y 2016 (beneficiarios con pagos)



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Conclusiones

La mejora en la capacitación del capital humano del sector sigue siendo una necesidad prioritaria. Atendiendo al perfil de cualificación de los jóvenes incorporados, el 85,4% no tienen estudios o sólo disponen de estudios primarios.

En este sentido, desde el IFAPA se han ofertado 9 itinerarios formativos a los jóvenes que no poseían cualificación previa y que desean iniciarse en la actividad agraria, suponiendo un total de 34.650 horas de formación que alcanzan a la formación de 5.365 personas, de las cuales el 29,8% son mujeres.

Estos itinerarios responden a las distintas orientaciones productivas especialmente representativas del sector agropecuario andaluz.

Del proceso de encuestación realizado a una muestra próxima a los 900 beneficiarios, se pone de manifiesto que en torno a la mitad de los jóvenes encuestados disponen de una valoración satisfactoria sobre el proceso de formación, especialmente en la formación de carácter teórica donde un 88,4% considera que ha sido bastante o muy útil. Este porcentaje de satisfacción desciende al 68,6% en la valoración de la formación práctica.

A pesar de esta percepción, hay que considerar que una cuarta parte de los encuestados consideran que la formación ha sido poco o nada útil e insuficiente para incorporarse a la actividad agraria.

A lo largo de las convocatorias 2015 y 2016 se han beneficiado de las ayudas (beneficiarios con pago) un total de 1.596 jóvenes agricultores, de las que un 28,9% eran mujeres.

El 96,9% de los beneficiarios con pagos se han incorporado a la actividad agraria siendo titulares únicos de sus respectivas explotaciones.

El 74% de los beneficiarios se han dedicado a explotaciones agrícolas, destacando fundamentalmente la especialización en cultivos permanentes, seguidos de cultivos hortícolas y en menor medida herbáceos. Un 18,3% de los beneficiarios corresponde con jóvenes ganaderos.

Además, cabe reseñar que un 19,3% de los jóvenes instalados ha optado por sistema de producción ecológica, siendo las explotaciones más frecuentes la de cultivos permanentes y explotaciones mixtas ecológicas.

Precisamente un proceso de encuestación complementario realizado señala como principales motivaciones para la incorporación de los jóvenes: la continuidad del trabajo que la familia viene desarrollando en esta actividad, el deseo de seguir viviendo en sus áreas rurales y la pertinencia de aprovechar las ayudas, situación esta última que es afirmada por una quinta parte de los encuestados.

Sobre la utilidad y suficiencia de la ayuda, el 35% de los encuestados reconoce que no hubiera podido instalarse como agricultor/a o ganadero/a. Además, la mitad de los encuestados indican que sí se hubieran iniciado en la actividad agraria, aunque con un proyecto de menos

inversión o en un horizonte temporal mayor, por lo que la pertinencia de las ayudas es evidente.

No obstante, 2/3 partes insisten en la insuficiencia de la cuantía de la ayuda, en la medida en que han tenido que realizar más inversiones para asegurar la rentabilidad, para lo cual han tenido que contar con fuentes privadas de financiación o con otro tipo de ayudas.

En cualquier caso, existe una opinión sólida sobre la influencia de las ayudas en la mejora de la renta de los jóvenes, pues un 73,2% de los encuestados consideran que ha existido "alguna o bastante" contribución a la mejora de su renta.

El estudio de caso realizado pone de manifiesto los efectos positivos de los incentivos en factores como el incremento o diversificación de la producción y en la reducción de los costes.

Sin embargo, se señalan algunas cuestiones que bajo la opinión del beneficiario (e incluso extrapolable a buena parte del colectivo de jóvenes solicitantes) dificultan el adecuado funcionamiento de la ayuda. En este sentido, se considera como un factor limitante el retraso en la recepción del primer pago de la ayuda que obliga a acudir a financiación externa.

Así mismo, el exceso de trámites administrativos que requieren, lo que unido a la relativamente baja formación que tienen los jóvenes, conduce a una *externalización de la gestión*, que suele venir acompañada del desconocimiento de los compromisos que los nuevos agricultores o ganaderos adquieren con la subvención.

Este desconocimiento de las obligaciones y compromisos derivados de la aceptación de la ayuda se ve reflejado por ejemplo en la convocatoria de 2015, con un número importante de renuncias y decaimiento de las solicitudes. Además, la baja cualificación y falta de familiaridad con la gestión está propiciando que herramientas como los préstamos bonificados que se ofertan con las convocatorias de ayudas no estén funcionando, con una demanda residual.

7.6. Ámbito de interés 3A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a mejorar la competitividad de los productores primarios subvencionados integrándolos más en la cadena agroalimentaria a través de regímenes de calidad, añadiendo valor a los productos agrícolas, promocionando los mercados locales y los circuitos de distribución cortos, las agrupaciones de productores y las organizaciones interprofesionales?

7.6.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

Las actuaciones del PDR de Andalucía que se han programado en esta Subprioridad (3A) tratan de incidir en la mejora de las instalaciones e infraestructuras necesarias para el desarrollo de la industria agroalimentaria, en la comercialización de los productos agroalimentarios y forestales, y en el apoyo a estrategias de diferenciación de dichos productos. Dichas actuaciones se han articulado en torno a las medidas **de inversión** en la agroindustria y en infraestructuras relacionadas (Medida 4), de apoyo a la participación **en regímenes de calidad** (Medida 3) y fomento de la **cooperación** entre agentes (Medida 16).

El Gasto Público ejecutado al cierre de 2018 en estas medidas con incidencia directa es de 30.630.146,22 € lo que supone un índice de ejecución sobre el gastos previsto del 13,52%.

En lo que respecta a las medidas con incidencia directa, **la Medida 4** (Inversión en activos físicos) tiene un mayor peso en esta subprioridad, en lo que respecta al gasto programado (203.270.233,00 Euros), y en particular la Submedida 4.2 (Apoyo a las inversiones en transformación, comercialización y/o desarrollo de productos agrícolas).

Dicha submedida se ejecuta a través de convocatorias de ayudas estructuradas en dos modalidades (para Pymes y para grandes empresas) y que corresponden con la Operación 4.2.1, así como una tercera línea de ayudas destinadas específicamente a la transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas en el sector oleícola y aceituna de mesa (Operación 4.2.2.).

En el siguiente cuadro se recoge la asignación presupuestaria de la convocatoria de 2016, el número de beneficiarios, la subvención propuesta, así como el importe de la inversión admitida (subvencionable), a partir de la cual se calcula el porcentaje de subvención propuesto en cada caso.

Tabla 58. Ejecución de la convocatoria de ayudas (2016)

Operación	Líneas de ayudas	Nº solicitudes recibidas	Nº beneficiarios finales	Subvención total (propuesta)	Inversión admitida*
4.2.1	1 - PYME	201	113	44.860.037,24	89.582.762,73
	2–Grandes empresas	23	13	16.245.206,73	48.735.620,19
4.2.2	3- Sector oleícola/aceituna	244	44	28.991.766,41	60.779.591,52

* Inversión admitida que habrá de ser justificada por el beneficiario y a partir de la cual se calcula el porcentaje de ayuda otorgado

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Con estas líneas de ayudas se pretende contribuir al aumento de la competitividad del sector agroalimentario y del aumento del valor añadido de los productos agrícolas mediante la realización de una o más de las siguientes actuaciones:

- Orientar la producción con las tendencias del mercado
- Mejora tecnológica o la racionalización de los procesos
- Mejora del acondicionamiento y/o la presentación de los productos; el aprovechamiento de los subproductos generados
- Aplicación de nuevas tecnologías
- Diversificación de las producciones agroalimentarias
- Implantación de sistemas que generen valor añadido (certificación de huella hídrica, huella de carbono, defensa alimentaria)
- Implantación de sistemas de gestión de la calidad y/o de mejora de la trazabilidad
- Inversiones para la mejora de la eficiencia energética y la reducción del impacto ambiental
- Inversiones para la reducción de los residuos y/o aprovechamiento de los subproductos

En 2018 se publica una segunda convocatoria de ayudas, con una asignación presupuestaria que supera los 68,6M€. A fecha de evaluación se dispone de una resolución con el listado provisional de beneficiarios.

A través de la Submedida 4.2 también se han programado intervenciones en la iniciativa de la "Inversión Territorial Integrada 2014-2020" (ITI, en adelante) en la provincia de Cádiz. En 2017 se ha realizado una convocatoria de subvenciones para el apoyo a la comercialización y desarrollo de productos agrícolas, con una asignación máxima presupuestaria de 7.000.000 Euros. La resolución definitiva de tal convocatoria recoge un total de 31 empresas beneficiarias, si bien a fecha de evaluación no se dispone de gastos pagados.

La segunda medida programada, atendiendo a la cuantía de gasto total programado (18.648.639,00 Euros), que incide directamente en la Subprioridad 3A es la **Medida 3** (regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios).

Esta medida se ha implementado a través de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva, tanto para apoyar la participación por primera vez de agricultores y agrupaciones de estos en los regímenes de calidad (Operación 3.1.1) como para promover la promoción en el mercado interior de productos agroalimentarios que ya están amparados por un régimen de calidad (Operación 3.2.1 y Operación 3.2.3 específica para el sector oleícola y la aceituna de mesa).

En lo que respecta a la primera de ellas (O.3.1.1) la convocatoria de 2017 ha contado con una entidad beneficiaria, denegándose el resto de solicitudes presentadas por incumplir las bases; la inversión admitida de dicha entidad es de 9.000 euros, proponiéndose una subvención de 7.200 euros.

Las subvenciones destinadas a la promoción de productos agroalimentarios que ya pertenecen a un régimen de calidad (O.3.2.1 y O.3.2.3) han contado con tres convocatorias de ayudas (en 2016, 2017 y 2018), estando las dos primeras resueltas y con gastos pagados. En el siguiente

cuadro se recoge, para cada una de las líneas de ayuda en la que se articulan las convocatorias, la subvención propuesta para el total de los beneficiarios, así como el importe de la inversión admitida.

Tabla 59. Ejecución de la convocatoria de ayudas (2016)

Operación	Líneas de ayudas:	Nº solicitudes recibidas	Nº beneficiarios finales	Subvención total (propuesta)	Inversión admitida*
3.2.1	1 – Resto de productos	12	9	739.292,66	1.232.154,43
3.2.3	2 – Sector oleícola/ aceituna de mesa	11	9	282.431,67	470.719,45

* Inversión admitida que habrá de ser justificada por el beneficiario y a partir de la cual se calcula el porcentaje de ayuda otorgado

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

La línea de ayudas número 1 está destinada a apoyar actividades de promoción realizadas por grupos de productores (Consejos Reguladores, Asociaciones, Fundaciones, etc.) en el mercado interior de la UE de productos producidos bajo los siguientes programas de calidad:

- Denominación de Origen Protegida (DOP), Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP), Especialidades Tradicionales Garantizadas (ETG)
- Producción ecológica
- Producción Integrada
- Calidad certificada
- Indicaciones Geográficas de bebidas espirituosas
- Indicaciones Geográficas de productos vitivinícolas aromatizados
- DO, IG y términos tradicionales del sector vitivinícola
- Productos de montaña

En el caso de la línea de ayudas número 2, los productos del sector oleícola y de la aceituna de mesa susceptibles de ser promocionados han de ser producidos bajos los cuatro primeros programas de calidad reflejados en el listado anterior. Entre los conceptos susceptibles de ser subvencionados cabe resaltar:

- Campañas de publicidad a través de medios de comunicación y soportes publicitarios
- Material divulgativo y promocional Estudios e informes.
- Catas, degustaciones y presentación de productos
- Promoción en puntos de venta
- Participación en ferias y exposiciones y organización de jornadas Promoción a través de páginas web y redes sociales
- Patrocinios
- Relaciones públicas y misiones comerciales
- Gastos de personal propio
- Gastos de manutención, alojamiento y desplazamiento

Tabla 60. Ejecución de la convocatoria de ayudas (2017)

Operación	Líneas de ayudas:	Nº solicitudes recibidas	Nº beneficiarios finales	Subvención total (propuesta)	Inversión admitida*
3.2.1	1 – Resto de productos	16	13	1.132.441,74	1.617.773,91
3.2.3	2 – Sector oleícola/ aceituna de mesa	11	10	580.703,55	829.576,5

* Inversión admitida que habrá de ser justificada por el beneficiario y a partir de la cual se calcula el porcentaje de ayuda otorgado

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En 2018 se publica una tercera convocatoria de ayudas con una asignación presupuestaria de idéntica a la de 2017 de 3,2M€. A fecha de evaluación tan sólo se dispone de una resolución provisional de beneficiarios

La programación de la **Medida 16** (cooperación) también tiene incidencia directa en el Focus Área 3A; cuenta con gasto público total previsto de 4.700.000 Euros para el apoyo a la cooperación horizontal y vertical entre los agentes de la cadena de suministro que permita la creación y el desarrollo de cadenas de distribución cortas, el fomento de mercados locales, y las acciones promoción en el entorno local (O. 16.4.1). No obstante, esta operación no se había iniciado al cierre de 2018.

En lo que respecta a otras medidas programas, que inciden indirectamente en esta subprioridad, las operaciones más representativas atendiendo al gasto público ejecutado son la O.1.2.3 (Actividades de divulgación/demostración en otros sectores diferentes del olivar) y la O.2.1.1 (Asesoramiento a las explotaciones agrarias), si bien su incidencia en esta Prioridad es residual a fecha de evaluación.

Matriz de Evaluación

Tabla 61. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 3A

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
La aplicación de regímenes de calidad por parte de los productores primarios ha aumentado	R4 / T6: Porcentaje de explotaciones agrícolas subvencionadas por participar en regímenes de calidad, mercados locales y circuitos de distribución cortos, y agrupaciones/organizaciones de productores (ámbito de interés 3A)	1. Nº de productores que participan en los regímenes de calidad
La competitividad de la industria regional ha mejorado		1. Variación en el VAB de la industria
		2. Percepción de la industria sobre la mejora de la competitividad (posicionamiento, volumen de ventas, valor añadido de las producciones…)
		3. Nº de actuaciones de diversificación de producción
		4. Percepción de la industria sobre la mejora de la competitividad
		5. Nº de actuaciones de desarrollo de nuevos productos, materiales y/o tecnologías
		6. Nº de actuaciones de mejora e implantación de sistemas de generación de valor añadido y competitividad,

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
		7. % Industrias agroalimentarias apoyadas en relación al Número industrias agroalimentarias de la región
Se han impulsado los sectores agrarios (y en particular el sector oleícola)		1. Nº de actuaciones de información realizadas para el sector
Se ha mejorado el conocimiento de los productos de calidad diferenciada de los sectores agrarios (y en particular del sector oleícola)		1. Nº de participantes en las acciones de información
		2. Nº de acciones según temática…
Se ha impulsado el conocimiento del sector primario sobre la integración en la cadena alimentaria a través de calidad diferenciada, asociacionismo, canales de comercialización…		1. Nº de actuaciones de formación y asesoramiento destinadas a este fin
		2. Asistentes (género y edad)
		3. Nº de horas
		4. Percepción de los actores implicados (participantes en formación y asesoramiento) sobre la utilidad práctica de la formación en este ámbito
		5. Percepción de actores clave sobre la utilidad de la formación y el asesoramiento (cooperativas, consejos reguladores....)

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 62. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 3A

Indicador		Valor absoluto	Valor del ratio	Datos y fuentes de información
Indicador común de ejecución	O1. GP total pagado (euros)	33.164.668,16		Sistema de Seguimiento
	O3. Nº operaciones/ acciones subvencionadas	14		Sistema de Seguimiento
	O4. Nº explotaciones/ beneficiarios subvencionados	43		Sistema de Seguimiento
Indicadores comunes de resultados	T6: Porcentaje de explotaciones agrícolas subvencionadas por participar en regímenes de calidad, mercados locales y circuitos de distribución cortos, y grupos/organizaciones de productores	1,52%		Sistema de Seguimiento
Indicadores comunes de contexto	ICC 17. Explotaciones agrícolas (granjas) ha	244.390		Sistema de Seguimiento
Otros indicadores asociados a la pregunta	Nº participantes beneficiados para incorporación a regímenes de calidad	43 (transitorio)		Sistema de Seguimiento
	Nº empresas que conforman la industria agroalimentaria en Andalucía	5.975 (2018)		Sistema de Seguimiento
	Nº PYMEs beneficiarias de O.4.2.1.	57		Sistema de Seguimiento
	Nº actuaciones puestas en marcha por las pymes (O.4.2.1.)	150		Sistema de Seguimiento
	Nº grandes empresas beneficiarias de O.4.2.1.	13		Sistema de Seguimiento
	Nº actuaciones puestas en marcha por las grandes empresas (O.4.2.1.)	12		Sistema de Seguimiento
	Nº empresas beneficiarias de la O 4.2.2.	32		Sistema de Seguimiento

Indicador		Valor absoluto	Valor del ratio	Datos y fuentes de información
	Nº actuaciones puestas en marcha por las empresas (O.4.2.2.)	97		Sistema de Seguimiento
	Nº de beneficiarios de la O.3.2.1.	13		Sistema de Seguimiento
	Nº de actividades de promoción e información (O.3.2.1.)	92		Sistema de Seguimiento
	Nº sesiones impartidas para la mejora del conocimiento de productos de calidad diferenciada (O.3.2.1.)	345		Sistema de Seguimiento
	Nº participantes en sesiones impartidas para la mejora del conocimiento de productos de calidad diferenciada (O.3.2.1.)	2.711.254		Sistema de Seguimiento
	Perfil de los participantes (O.3.2.1.)		Mujeres (50%). <40 años (25%)	Sistema de Seguimiento
	Nº publicaciones (O.3.2.1.)	91		Sistema de Seguimiento
	Nº de beneficiarios de la O.3.2.3.	14		Sistema de Seguimiento
	Nº de actividades de promoción e información (O.3.2.3.)	103		Sistema de Seguimiento
	Nº sesiones impartidas para la mejora del conocimiento de productos de calidad diferenciada (O.3.2.3.)	276		Sistema de Seguimiento
	Nº participantes en sesiones impartidas para la mejora del conocimiento de productos de calidad diferenciada (O.3.2.1.)	2.161.381		Sistema de Seguimiento
	Perfil de los participantes (O.3.2.1.)		Mujeres (50%) <40 años (25%)	Sistema de Seguimiento
	Nº publicaciones (O.3.2.1.)	34		Sistema de Seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Metodología

- Los indicadores comunes se han contabilizado a través de expedientes que a 31/12/2018 cuentan con pagos materializados para operaciones iniciadas (o finalizadas). Para el indicador T6 se ha previsto un doble cálculo, valor 2018 y Ratio.

- El cálculo del Valor 2018 se ha realizado teniendo en cuenta el número total de explotaciones agrícolas subvencionadas por participar en regímenes de calidad, mercados locales y circuitos de distribución cortos, y grupos/organizaciones de productores; dividido entre el número total de explotaciones agrícolas en Andalucía.

- Para poder observar el avance del Indicador T6 se ha calculado la ratio, como cociente entre el valor obtenido para T6 y el valor objetivo previsto en el PDR.

- Adicionalmente se han considerado una batería de indicadores complementarios que permiten profundizar en cada uno de los criterios de juicio de análisis. La naturaleza de los mismos responde a un carácter tanto cuantitativo como cualitativo:

- Los indicadores adicionales cuantitativos se obtienen de las bases de datos de seguimiento del PDR-A que gestiona la Autoridad de Gestión de forma permanente a través de consultas específicas a los centros gestores.

- Los indicadores adicionales cualitativos se basan en el análisis de percepción de los participantes mediante el desarrollo de un proceso de encuestación ad hoc realizada por medios tecnológicos a través la plataforma EUSurvey y un posterior refuerzo telefónico.

- El proceso de recopilación de información primaria se ha completado con la realización de entrevistas semiestructuradas tanto a los centros gestores responsables de la ejecución de las Medidas 3.1, 3.2, 4.2. y 16.4, así como a la Dirección y Presidencia de la **Cooperativa San Nicolás de Marinaleda** (Sevilla), dando lugar en este último caso a la realización de un estudio de caso en el marco de la O 4.2.2.

- Finalmente, se ha realizado una explotación de fuentes estadísticas para el tratamiento de los indicadores de contexto, así como para el análisis de evolución que se presenta de la industria e industria manufacturera en el conjunto de Andalucía.

- Criterio de juicio nº1: **La aplicación de regímenes de calidad por parte de los productores primarios ha aumentado**

El apoyo del PDR-A hacia el fomento en la participación del sector en regímenes de calidad se centra a fecha de evaluación en dos operaciones procedentes de gasto transitorio que **han beneficiado a un total de 43 participantes**[59], entre los que se encontraba 1 Agrupación de productores, 4 Sociedades limitadas y 38 personas físicas, de las que un 34,2% eran mujeres. Así mismo, del total de beneficiarios, 4 de ellos eran jóvenes agricultores menores de 40 años.

Atendiendo al régimen de calidad, todos fueron inscritos en el ámbito de la Producción ecológica, dirigiéndose fundamentalmente la explotación a la producción de "*Otros cultivos permanentes*" y en menor medida a la *Ganadería Extensiva*.

Tabla 63. Descripción de la actividad productiva de los beneficiarios

Tipología de la Rama agraria explotación (Según clasificación RICA TF8)	Nº beneficiarios
1. Herbáceos	2
2. Hortícolas	0
3. Viñedo de vinificación	1
4. Otros cultivos permanentes	27
5. Producción de leche	0
6. Ganadería extensiva	11
7. Ganadería intensiva	1
8. Explotaciones mixtas (cultivos+ganadería)	1
9. Sector no agrario (industria agroalimentaria)	0

[59] Se registran 88 participantes beneficiarios, de los cuales 43 de ellos cuentan con pagos a fecha de evaluación.

Tipología de la Rama agraria explotación (Según clasificación RICA TF8)	Nº beneficiarios
TOTAL	**43**

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En cuanto al tipo de explotación que se está apoyando, se observa una amplia heterogeneidad, pues un 42% son explotaciones con una superficie inferior a 10 ha (3,25 ha promedio), mientras que un 28% son explotaciones grandes (más de 100 ha) con una superficie media de 209,67ha. El resto de explotaciones apoyadas presentan una superficie media en torno a 46,78 ha. Por otra parte, el tipo de explotación que se está apoyando con mayor frecuencia desde el PDR-A se encuentra dentro de la RN2000 (51%) y además se localizan en Zonas con Limitaciones Naturales (55%), la mayoría en montaña.

En lo que respecta a las operaciones con origen en el periodo 2014-2020, la **convocatoria** de ayudas para participación por primera vez en regímenes de calidad del año **2017** se ha resuelto con **una Agrupación de Productores** como participante beneficiario, si bien al cierre de 2018 no se había realizado ningún pago. Toda la inversión apoyada por el PDR-A se dirige a sufragar los *Gastos por la contribución anual para participar en el programa de calidad.*

Así pues, el aumento en la participación de regímenes de calidad se ha traducido a fecha evaluación en una *sociedad cooperativa cuya actividad se dirige a la molturación de las aceitunas y comercialización del aceite de oliva.* Hay que señalar que esta línea de ayudas contó una dotación presupuestaria de 1 millón de euros, siendo la ayuda concedida de 7.200 euros, por lo que resulta evidente que este tipo de incentivos no está funcionando en el mercado. Tal y como señala el centro gestor en la entrevista realizada para esta evaluación, el diseño de esta ayuda pretende incidir fundamentalmente en las figuras de Producción Ecológica y Producción Integrada, dado que el resto de etiquetas están bastante consolidadas y en general el margen de crecimiento es pequeño.

Entre los motivos por los que según la experiencia del centro gestor no ha funcionado la ayuda, especialmente en agricultores, se encuentra el importe de las ayudas, cuantía mínima establecida de 400 euros anuales, la cual no resulta suficientemente atractiva para estimular la demanda en relación a los requisitos de documentación y tramitación.

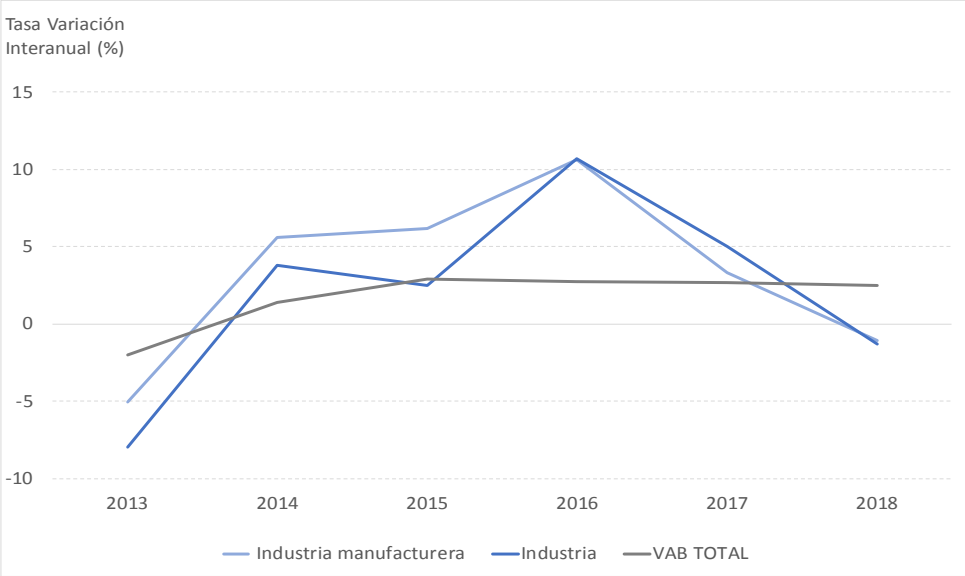
Finalmente, la apuesta desde el PDR-A por la incorporación de distintivos que atribuyan valor al producto final se incentiva también desde otras medidas/submedidas, tales como la Medida 4.1, Medida 4.2. y Medida 6.1, donde el marco normativo establece criterios de valoración hacia las inversiones de explotaciones o industriales acogidas a programas de calidad, fundamentalmente en producción ecológica y producción integrada.

- Criterio de juicio nº2: **La competitividad de la industria regional ha mejorado**

A lo largo del actual marco de Programación, el sector industrial, al igual que el conjunto de la economía, ha mostrado en Andalucía un comportamiento de clara recuperación experimentando ritmos de crecimiento positivos, en especial en el año 2016 donde la tasa de

variación interanual llegó a superar en el sector los diez puntos porcentuales. Esta tendencia se revierte en 2018, donde la primera estimación realizada por la Contabilidad Regional de España del INE apunta hacia una contracción del 1,3%. En este contexto, cabe señalar que la industria manufacturera ha mostrado una senda de variación similar a la observada para el total del sector, con ritmos de variación incluso más acusados.

Ilustración 50. Evolución del sector industrial en Andalucía



Fuente. Contabilidad Regional de España (INE)

Hay que reseñar que la industria manufacturera se concibe como una de las ramas estratégicas en el desarrollo y competitividad de la economía regional, concentrando en torno al 8% del Valor Añadido Bruto total de la economía andaluza. En este sentido, la contribución del PDR-A se focaliza fundamentalmente desde la Submedida 4.2. a través del apoyo que se presta a la inversión para la mejora de la competitividad en el ámbito de la industria agroalimentaria. Así, teniendo en cuenta que esta rama industria en Andalucía estaba conformada en el año 2018 por 5.975 empresas[60], **el grado de cobertura del Programa,** atendiendo exclusivamente a las empresas apoyadas con pagos materializados es del 1,62%.

De esta forma, a través de la convocatoria de ayudas del ejercicio 2016, con resolución definitiva, la línea de incentivos para las inversiones en transformación, comercialización y/o desarrollo de productos agrícolas (O. 4.2.1.) ha contado con **113 pymes y 13 grandes empresas beneficiarias,** de las cuales a fecha de evaluación **se habían realizado pagos a 57 y 4 empresas, respectivamente.** Así mismo, se ha realizado el pago pendiente a una sociedad colectiva correspondiente de gasto transitorio.

En relación con las empresas de tamaño más reducido, si bien predomina las pymes (42 beneficiarios), 12 de las 57 empresas con pagos son cooperativas, reduciéndose a 2 el número de SAT y una persona física, en lo que se refiere el apoyo en el marco de esta operación.

Teniendo en cuenta que la finalidad de estas ayudas es el aumento de la competitividad del sector agroalimentario y el incremento del valor añadido de los productos agrícolas, el destino

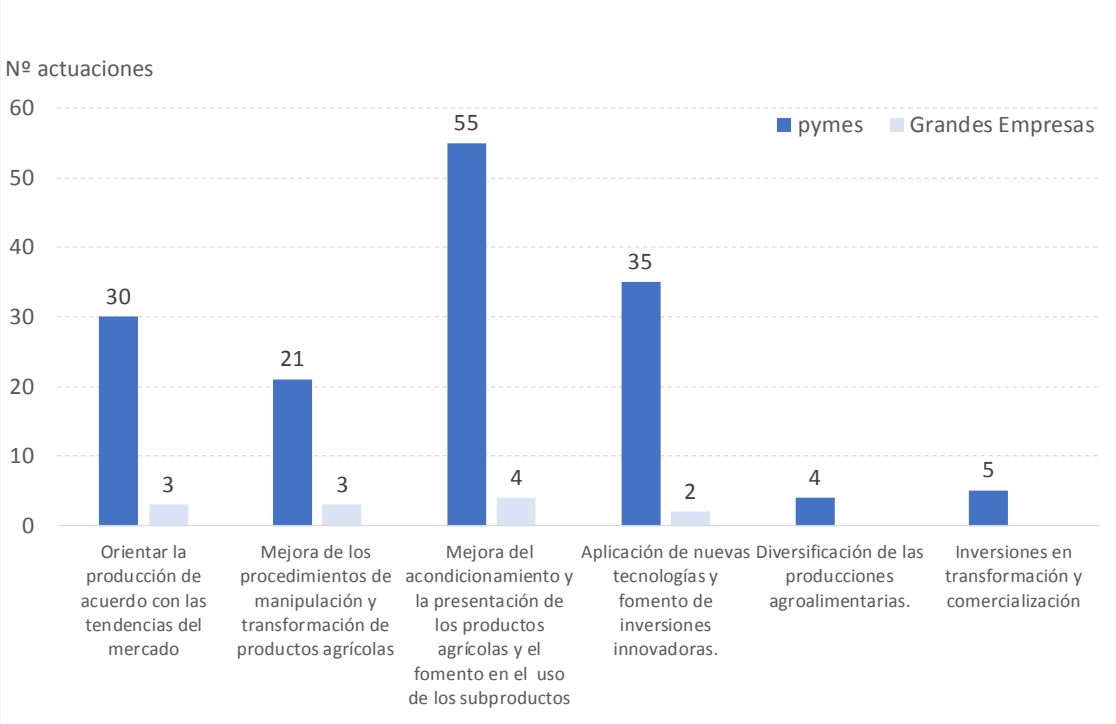
[60] Directorio Central de Empresas. INE

de la inversión se ha dirigido en buena medida a la *mejora del acondicionamiento y presentación de los productos agrícolas y el mejor uso de los subproductos generados en los distintos procesos productivos del sector*, ámbito que concentra el 37% de las 150 actuaciones puestas en marcha por las pymes, una distribución similar que en el caso de las grandes empresas.

No obstante, también presenta alta relevancia las actuaciones dirigidas hacia la *Aplicación de nuevas tecnologías y fomento de inversiones innovadoras*, así como la *orientación a las nuevas tendencias del mercado*, concentrando en el caso de las pymes en torno al 20-25% de las acciones en desarrollo (o desarrolladas) y que por ende han motivado el proyecto de inversión. Añadir que, un 14% de las actuaciones se está dirigiendo a la *mejora o racionalización de los procedimientos de manipulación y transformación de productos agrícolas y de los canales de comercialización*.

Uno de los elementos a través de los cuales se pretende el impulso de la competitividad sectorial es a través de la diversificación de la producción. En este sentido, la actividad ha sido tímida a fecha de evaluación, pues son cuatro el número de acciones iniciadas por las pymes en esta línea, tan sólo un 2,7% del total de actuaciones apoyadas por el PDR-A en el marco de la convocatoria 2016. En el caso de las grandes empresas, no se incide en este ámbito a través de la línea de ayudas.

Ilustración 51. Tipología de actuaciones realizadas por las empresas beneficiarias de la O. 4.2.1. (con pago al cierre de 2018)



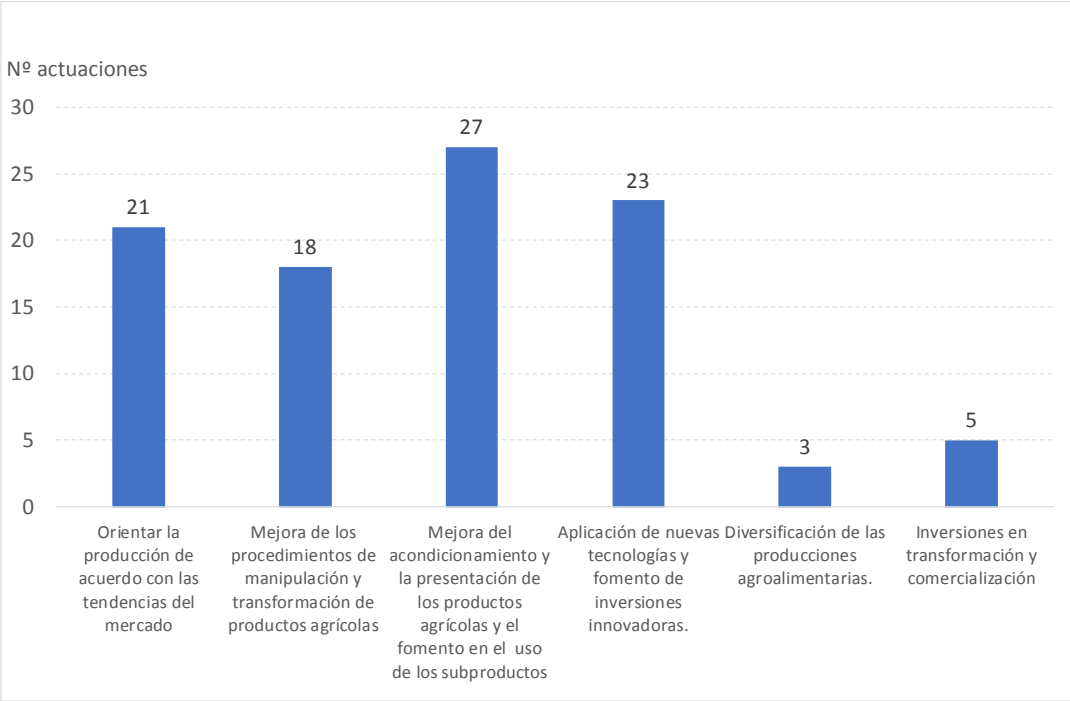
Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En lo que respecta al apoyo a proyectos de inversiones en el sector oleícola y aceituna de mesa (O.4.2.2), de nuevo la convocatoria del año 2016 se ha resuelto con 44 empresas beneficiarias de las cuales 28 cuentan con pagos materializados al cierre de 2018. Así mismo, se han pagado las actuaciones de 4 empresas procedentes de gasto de transitorio

del marco de financiación 2007-2013. En resumen, de las 32 empresas apoyadas, 24 eran cooperativas y 6 de ellas pymes, reduciéndose a un beneficiario el apoyo a grandes empresa y SAT en cada caso.

Desde el punto de vista de la actuaciones puestas en marcha, las conclusiones son similares a las obtenida para el sector general, pues prácticamente el 92% de las 97 actuaciones que se han puesto en marcha con los proyectos de inversión se dirigen, por orden de relevancia, a *Mejora de presentación de producto y uso de subproductos, aplicación de nuevas tecnologías e inversiones innovadoras, orientación a las nuevas tendencias del mercado y mejoras en los procesos de transformación de productos y de los canales de comercialización.* A pesar de tener una escasa incidencia, señalar que tres de las actuaciones apoyadas por el PDR-A se han dirigido a la diversificación de la producción agroalimentaria.

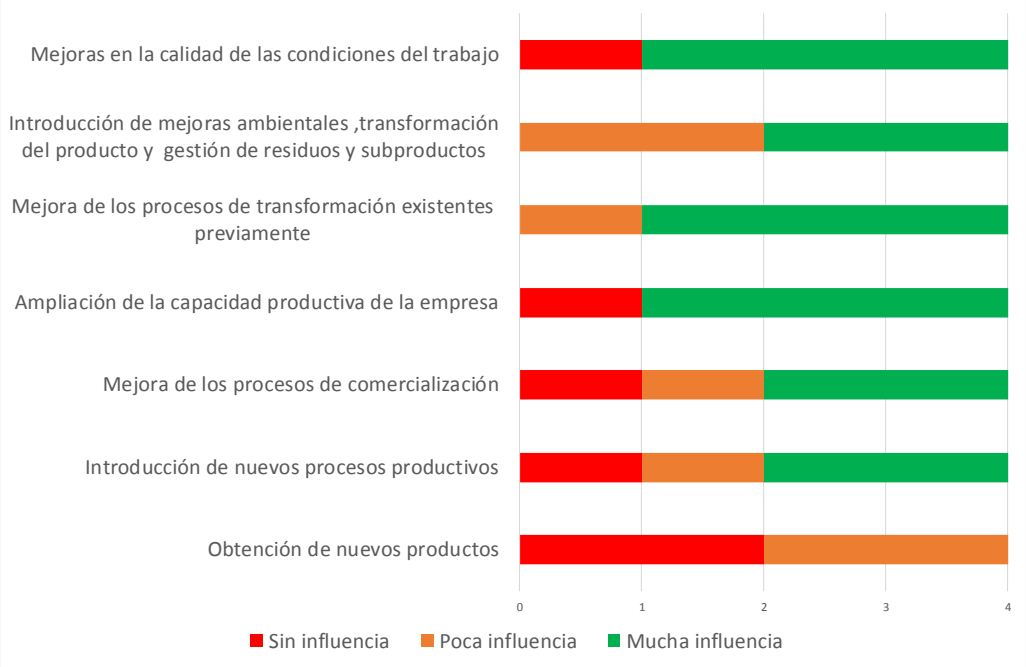
Ilustración 52. Tipología de actuaciones realizadas por las empresas beneficiarias de la O. 4.2.2. (con pago al cierre de 2018)



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En este contexto, se ha tratado desde el ejercicio de evaluación rescatar la opinión al sector industrial sobre la influencia de la inversión apoyada en la mejora de la competitividad. Los resultados no permiten extraer conclusiones representativas para el universo de empresas apoyadas, pues solamente se dispone de información sobre cuatro empresas beneficiarias, no obstante, esta fotografía puede ser interpretada como un *primer pulso* al efecto que están generando las ayudas. Así pues, parece que las empresas encuestadas muestran firmeza a la hora de señalar la incidencia positiva de las ayudas en la mejora de los procesos de transformación existentes, gracias a un aumento de la eficacia y productividad, y la mejora de la capacidad productiva. De igual forma, las inversiones realizadas también redundan de forma positiva en la calidad de las condiciones de trabajo.

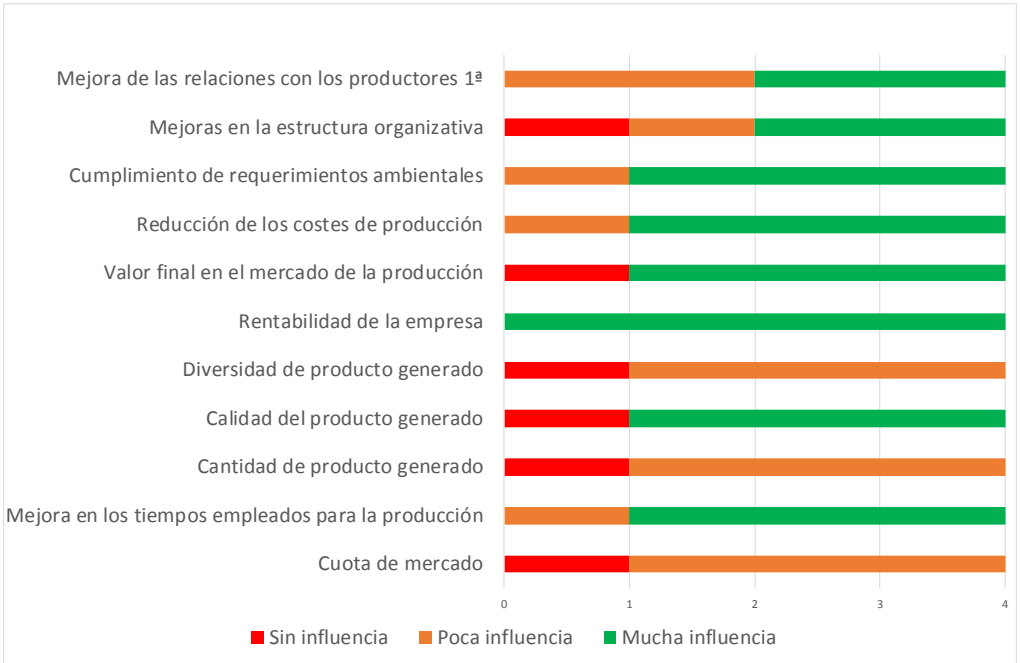
Ilustración 53. Percepción sobre los resultados que se ha conseguido tras las mejoras realizadas con las ayudas [O.4.2.1. y O.4.2.2.]



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

De igual forma, estos aspectos de mejora en la situación competitiva de las empresas encuestadas propicia igualmente una mejora en la percepción sobre el valor añadido de la producción y que claramente apunta hacia la mejora en términos de rentabilidad empresarial, ya sea por factores como la *reducción de los costes de producción*, la *mejora en los tiempos empleados para la producción*, así como la *calidad del producto generado* y por consiguiente en el *valor final del producto en el mercado*.

Ilustración 54. Percepción sobre la influencia de las inversiones realizadas en la gestión empresarial



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La falta de información extraída a través del proceso de encuestación ha sido, en parte, suplida mediante la realización de un estudio de caso a la **Cooperativa San Nicolás de Marinaleda en el marco de la Operación 4.2.2**. El proyecto para el que se ha concedido la ayuda se dirige a la instalación de una línea de molturación, aclaradores e instalación eléctrica que permita la *Modernización de la Almazara.* De esta forma, el objetivo de la inversión con la adquisición del activo (maquinaria) es la optimización de la capacidad de molturación a través de la instalación de una nueva línea de mayor capacidad (170 t/24h a 100 t/24h) y la mejora en la eficiencia energética.

La motivación del proyecto de inversión es la mecanización del campo, que está consiguiendo que la recogida de la aceituna se esté realizando cada vez en menor tiempo, por lo que la cooperativa acumula mayor cantidad de aceituna de sus socios cada vez en menos tiempo necesitando reducir los tiempos de molturación, por lo que se requiere una maquinaria de mayor capacidad. Precisamente la reducción en los tiempos de molturación tiene consecuencias directas en la reducción del periodo de cobro de los productores primarios cooperativistas.

Ilustración 55. Datos básicos de la actuación apoyada (O.4.2.2.)



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Respecto a la contextualización de la ayuda, el beneficiario es una cooperativa de dimensión reducida situada en la localidad de Marinaleda (provincia de Sevilla). Está compuesta por 228 socios, siendo la explotación media de cada socio en torno a 5 ha. De esta forma, el volumen de negocio de la cooperativa suele estar, dependiendo del año (cosecha, precios, etc) en torno a 1,5 millones de euros. Además, cabe señalar que la aceituna que trabajan es del tipo "Hojiblanca" y están acogidos a "Producción integrada" desde el año 2013.

En lo que respecta al grado de Asociacionismo, esta cooperativa pertenece a su vez a otra gran cooperativa como es Oleoestepa, a la cual le vende toda su producción siendo esta última quién se encarga de la comercialización final del aceite (ya sea a granel donde Italia es el principal mercado, o envasado en el que EEUU es el principal mercado). Esta cooperativa supone en torno al 2% de la producción final que gestiona Oleoestepa.

¿Cuáles han sido los efectos de la ayuda ofrecida por el PDR-A? La adquisición de una nueva maquinaria para el proceso de molturación de la aceituna **ha permitido mejorar la competitividad de la actividad de la Cooperativa** a través de las siguientes variables:

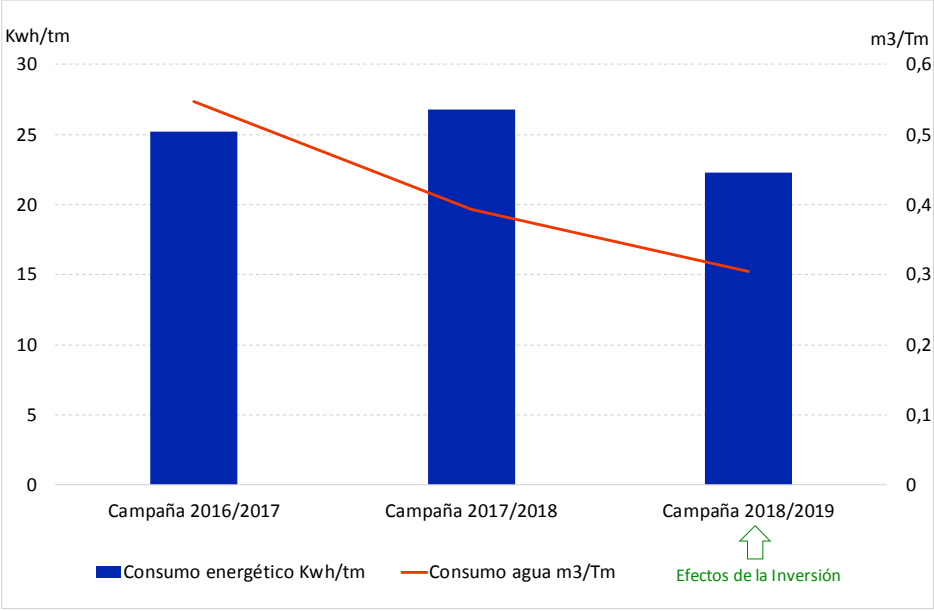
- ✓ **Producción**. Si bien el volumen de producción total sigue actualmente siendo el mismo, se mejora las opciones de poder "molturar" mayor cantidad de aceitunas en menos tiempo [mayor capacidad 170tm/24h a 100 tm/24h]

- ✓ **Tiempo.** La maquinaria permite reducir los tiempos de molturación, reduciendo de esta forma los tiempos en la fase de producción y optimizando los procesos de trabajo. Esta reducción de tiempo favorece el periodo de liquidación (financiera) a los socios.

- ✓ **Calidad del producto**. La maquinaria permite moldurar la masa de la aceituna a menor temperatura, lo cual tiene una incidencia directa en la calidad final del aceite (virgen extra) con la consiguiente repercusión en el precio de venta.

- ✓ **Costes de producción.** La maquinaria permite desarrollar la actividad de molturación con un ahorro energético y menor consumo de agua. A nivel técnico, la eficiencia energética es favorecida tanto por la adquisición del decante como por la centrífuga vertical. Atendiendo a los datos facilitados por el beneficiario, la campaña 2018/2019, primer ejercicio donde se pueden medir los efectos de la inversión, supone respecto al promedio de las dos campañas anteriores una reducción del 14,3% en el consumo energético y del 35,1% en lo que se refiere al consumo de agua.
- ✓ **Adaptación a las nuevas tendencias del mercado.** Se favorece la extracción en frío.

Ilustración 56. Efectos de la inversión en la eficiencia de consumo energético y agua en el proceso de molturación



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En resumen, tal y como establece el Presidente y Gerente de la Cooperativa estudiada, la ayuda del PDR-A ha sido fundamental para poder acometer el proceso inversión, una ayuda que ha permitido sufragar el 50% de los costes del equipamiento, así como los derivados del

desarrollo técnico del proyecto, dirección y certificación de obra. De no disponer de esta ayuda, los responsables de la Cooperativa afirman que no podrían haber llevado a cabo esta inversión o de hacerse, el proyecto sería de una dimensión sensiblemente inferior. De esta forma, el apoyo del Programa cumple con su cometido de aumentar la competitividad de la industria, en este caso con claras consecuencias en la **rentabilidad económica de la Cooperativa**, vía menores costes, la **reducción en los tiempos de procesamiento**, una **mayor capacidad potencial de producción** e incluso en la **calidad final del aceite de oliva**, gracias a la reducción de temperaturas en el proceso de molturación.

- Criterio de juicio nº3: **Se han impulsado los sectores agrarios (y en particular el sector oleícola)**

La Submedida 3.2. dirigida al apoyo a la *promoción e información de productos agroalimentarios amparados en regímenes de calidad* es uno de los ámbitos preferentes establecidos en el PDR-A para el impulso en la promoción de los sectores agrarios y el reconocimiento del valor añadido de los productos acogidos a la calidad diferenciadas

Tal y como se ha comentado en la introducción, en el marco de la Operación 3.2.1. (excluidos olivar) se han publicado ayudas en las convocatorias de los años 2016, 2017 y 2018, estando las dos primeras resueltas a fecha de evaluación.

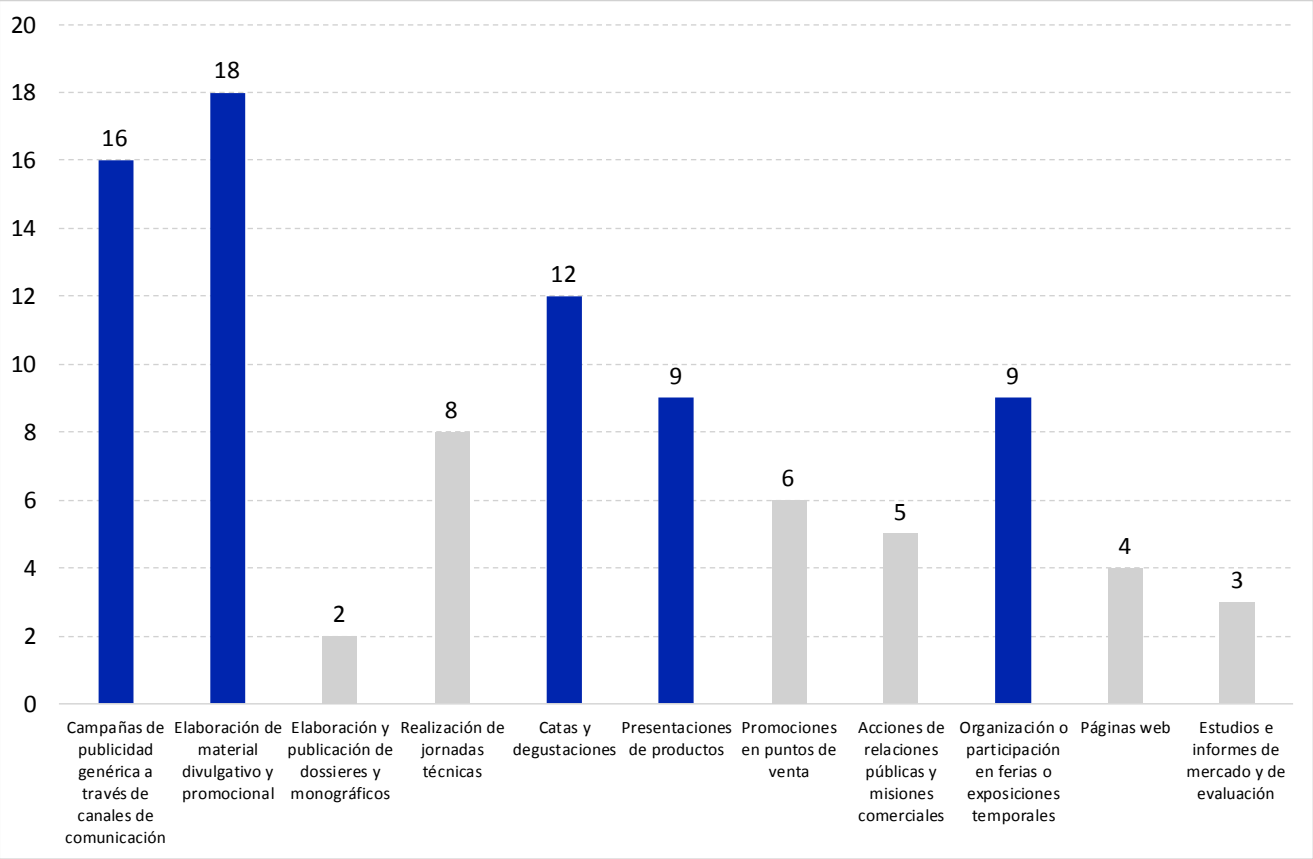
En relación a la convocatoria de ayudas del año 2016, son diez los solicitantes adjudicatarios, de los cuales nueve cuentan ya con pagos, ya sean totales o parciales. De esta forma, los **nueve participantes objeto de estudio** son todos Consejos Reguladores pertenecientes a las provincias de Cádiz, Huelva, Sevilla, Córdoba y Granada inscritos en el régimen de calidad de **Denominación de Origen Protegida (DOP), Indicación Geográfica Protegida (IGP), Especialidad Tradicional Garantizada (ETG) de productos agrícolas y alimenticios**. De manera particular, uno de los Consejos está inscrito además en el régimen de Indicación geográfica de bebidas espirituosas.

Asimismo, la convocatoria de ayudas del año 2017 se ha resuelto con 13 entidades adjudicatarias de las que **cuatro** de ellas cuentan con pagos a fecha de evaluación. De nuevo, estos cuatro beneficiarios con pagos son Consejos Reguladores localizados en las provincias de Huelva, Sevilla y Córdobas e inscritos en regímenes de calidad de **Denominación de Origen Protegida (DOP), Indicación Geográfica Protegida (IGP), Especialidad Tradicional Garantizada (ETG) de productos agrícolas y alimenticios**.

Teniendo en cuenta el destino de las ayudas solicitadas para las empresas que cuentan con pagos procedentes de ambas convocatorias, son **cuatro los conceptos que concentran prácticamente el 90% de subvención concedida en estos ejercicios**. Así, los gastos de *participación en ferias o exposiciones temporales* y la *elaboración de material divulgativo y promocional* suponen el 37,3% y 19,3%, respectivamente de la ayuda total concedida. Además, el 18,9% de la ayuda se ha dirigido a la elaboración de *Campañas de publicidad a través de medios de comunicación y soportes publicitarios*, mientras que un 14,1% se destina a la elaboración de *Catas, degustaciones y presentación de productos*. En este contexto, el esfuerzo

por mejorar la sensibilidad y el reconocimiento del mercado hacia los productos de calidad diferenciada se traduce en el desarrollo de **92 actividades de promoción e información**.

Ilustración 57. Acciones ejecutadas o en ejecución bajo las convocatorias 2016 y 2017 (entidades con pagos) Operación 3.2.1



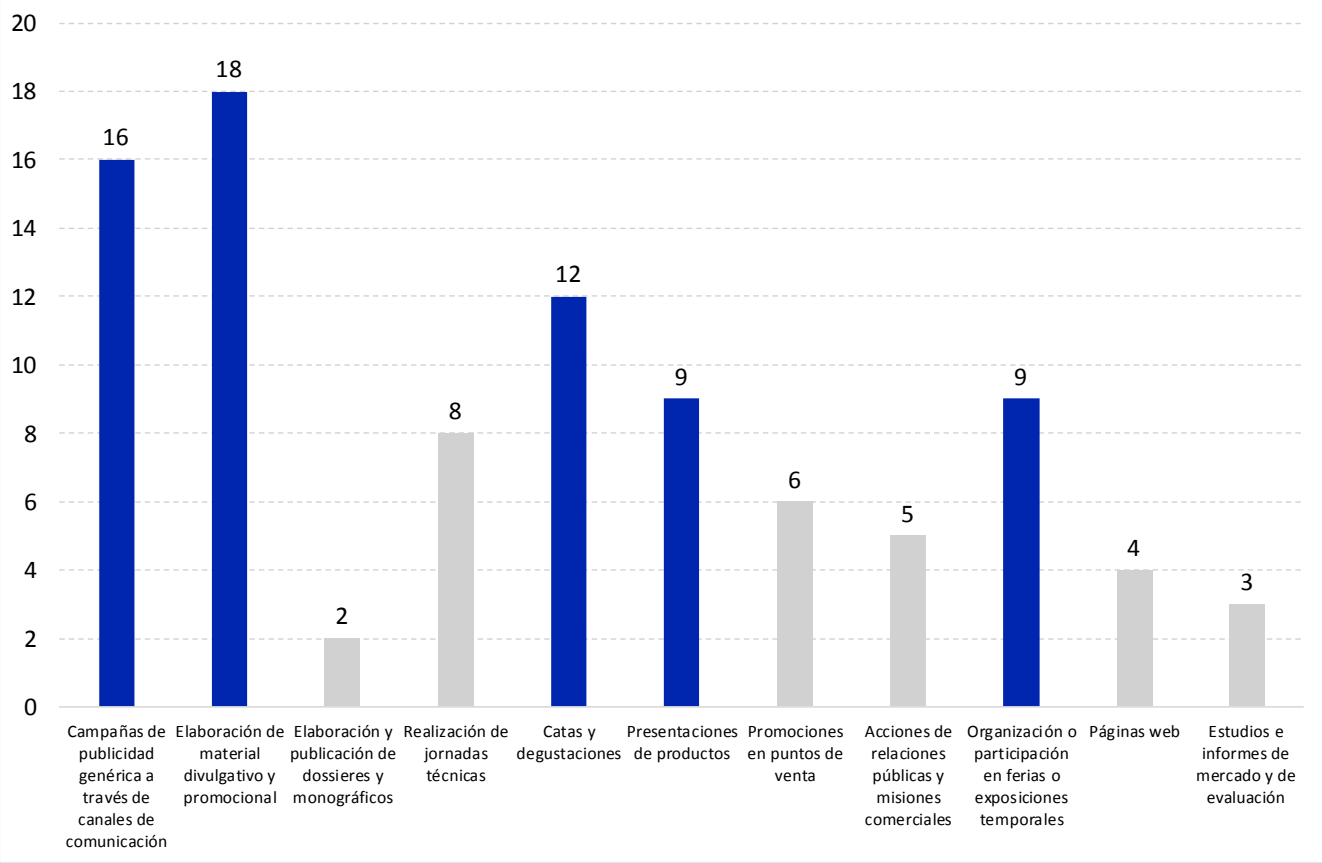
Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En cuanto a la línea de ayudas específicas para el sector del Olivar (O.3.2.3), a través de la convocatoria del año 2016 se han beneficiado un total de **9 Consejos Reguladores** localizados en las provincias de Cádiz, Córdoba, Jaén, Málaga y Granada, inscritos en el régimen de calidad de **Denominación de Origen Protegida (DOP), Indicación Geográfica Protegida (IGP), Especialidad Tradicional Garantizada (ETG) de productos agrícolas y alimenticios**. Estas entidades beneficiarias cuentan todos ellos con pagos, totales o parciales, a fecha de evaluación. En este sentido, señalar que a través de la convocatoria del año 2017 han resultado adjudicatarias de las ayudas 10 Consejos Reguladores, de los cuales **5** cuentan con pagos (localizados en las provincias de Córdoba, Málaga, Granada y Jaén). Estas entidades beneficiarias también se inscriben bajo el mismo régimen de calidad señalado anteriormente.

De igual forma que ocurre con la O.3.2.1, son los mismos conceptos de destino de ayuda los que predominan. Así, el 42% de la ayuda aprobada se destina de manera equilibrada al desarrollo de *Campañas de publicidad a través de medios de comunicación y soportes*, y la participación en *ferias y exposiciones y organización de jornadas*. Un 36%, también con un reparto homogéneo, se destina al desarrollo de *Material divulgativo y promocional*, así como a *Catas, degustaciones y presentación de productos*.

En total, son **103 actividades** las que han desarrollado (o están en proceso de desarrollo) por parte de las entidades beneficiarias que cuentan con pago en el marco de las ayudas de la O.3.2.3.

Ilustración 58. Acciones ejecutadas o en ejecución bajo las convocatorias 2016 y 2017 (entidades con pagos) Operación 3.2.3



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

- Criterio de juicio nº4: **Se ha mejorado el conocimiento de los productos de calidad diferenciada de los sectores agrarios (y en particular del sector oleícola)**

La apuesta por la mejora del conocimiento de los productos de calidad diferenciada queda evidencia en el PDR-A a través de las **621 sesiones impartidas** y más de **4,8 millones de participantes** que se estima por parte del centro gestor a través de la realización de *jornadas técnicas*, *catas y degustaciones, presentaciones de productos*, *promociones en puntos de venta* o la *participación en ferias y exposiciones temporales*, en el marco de la Submedida 3.2., actividad contabilizada para las empresas que presentan pagos a fecha de evaluación.

En el contexto de la O.3.2.1, las convocatorias 2016 y 2017 han impulsado el desarrollo de 345 sesiones, las cuales han contado con 2,7 millones de participantes. De esta forma, más de la mitad de las sesiones celebradas se realizan bajo el concepto de c*atas y degustaciones*, si bien hay que destacar que son las jornadas técnicas, la presentación de productos y las ferias y exposiciones temporales las actuaciones donde se concentra la mayor cantidad de participantes. Cabe señalar que, con datos exclusivamente para la convocatoria de ayudas del

año 2016, un 50% de los participantes eran mujeres. Así mismo, un 25% de las mujeres participantes eran menores de 40 años, porcentaje similar al que se estima en el caso de los hombres.

Tabla 64. Distribución de sesiones y participantes en el marco de la O.3.2.1 (convocatorias 2016 y 2017)

Destino de la ayuda	Sesiones impartidas	Distribución	Asistentes	Distribución
Realización de jornadas técnicas	65	18,8%	659.937	24,3%
Catas y degustaciones	190	**55,1%**	317.524	11,7%
Presentaciones de productos	27	7,8%	789.439	**29,1%**
Promociones en puntos de venta	20	5,8%	203.274	7,5%
Organización o participación en ferias o exposiciones temporales	43	12,5%	741.080	27,3%
Total	345	100,0%	2.711.254	100,0%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

También supone una contribución positiva las **publicaciones editadas con un contenido dirigido a la mejora del conocimiento de los productos de calidad diferenciada, elaboradas por parte de los productores primarios que conforman los Consejos Reguladores apoyados**. De esta forma, la parte fundamental de estas actuaciones se está dirigiendo fundamentalmente a la elaboración de *material divulgativo y promocional*, producto que supone el 85% sobre las **91 publicaciones** que a fecha de evaluación se han impulsado bajo el marco de la O.3.2.1.

En el caso del sector del Olivar, se han **celebrado 276 sesiones dirigidas a la mejora del conocimiento de los productos**, focalizándose con más intensidad a través de los formatos de c*atas y degustaciones, así como presentación de los productos*. La totalidad de actuaciones han permitido el flujo de información en más de 2,1 millones de participantes, donde un 44,% proceden de la organización o participación de ferias y exposiciones temporales. Tal y como se señala para la O.3.2.1, el 50% de los asistentes se estima que en la actividad derivada de la convocatoria 2016 eran mujeres, y donde de nuevo la población joven suponía en torno al 25% en hombres y mujeres. Finalmente, se ha impulsado la elaboración de **34 publicaciones**, 23 de ellas dirigidas a la elaboración de material divulgativo y promocional.

Tabla 65.Distribución de las sesiones y participantes en el sector Olivar

Destino de la ayuda	Sesiones impartidas	Distribución	Asistentes	Distribución
Realización de jornadas técnicas	48	17,4%	303.323	14,0%
Catas y degustaciones	81	**29,3%**	431.688	20,0%
Presentaciones de productos	67	**24,3%**	388.277	18,0%
Promociones en puntos de venta	46	16,7%	70.610	3,3%
Organización o participación en ferias o exposiciones temporales	34	12,3%	967.483	**44,8%**
Total	276	100,0%	2.161.381	100,0%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Conclusiones

El diseño del PDR-A contribuye de forma positiva al aumento de la competitividad de los productores primarios, fomentando la incorporación del sector a participar en regímenes de calidad, mejorando el reconocimiento de estos productos en el mercado con acciones de información y promoción, y fortaleciendo las bases de conocimiento a través de formación específica. De igual forma, se favorece la mayor competitividad de la industria agroalimentaria, incentivando las inversiones del sector secundario hacia la transformación, comercialización y generación de nuevos productos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la línea de ayudas a la incorporación por primera vez a regímenes de calidad no está mostrando la demanda esperada del mercado. De la convocatoria 2017 (única en el presente marco de programación), sólo ha resultado beneficiaria una Agrupación de Productores.

El diseño de esta ayuda pretende incidir fundamentalmente en las figuras de Producción Ecológica y Producción Integrada, dado que el resto de etiquetas están bastante consolidadas y en general el margen de crecimiento es pequeño. No obstante, parece que la cuantía de la ayuda no está resultado atractiva para estimular la demanda en relación a los requisitos de documentación y tramitación.

Los sectores agrarios han sido impulsado también a través del apoyo a la promoción e información de los productos agroalimentarios amparados en este caso en regímenes de calidad Denominación de Origen Protegida (DOP), Indicación Geográfica Protegida (IGP), Especialidad Tradicional Garantizada (ETG) de productos agrícolas y alimenticios. Se han apoyado a fecha de evaluación a un total de 27 entidades a través de las convocatorias de 2016 y 2017.

Se han desarrollado (o están desarrollándose) un total de 195 actuaciones dirigidas fundamentalmente al desarrollo de ferias o exposiciones temporales, elaboración de material divulgativo y promociona, elaboración de Campañas de publicidad y Catas, degustaciones y presentación de productos.

La apuesta por la mejora del conocimiento de los productos de calidad diferenciada queda evidencia a través de las 621 sesiones impartidas y más de 4,8 millones de participantes que se estima por parte del centro gestor a través de la realización de jornadas técnicas, catas y degustaciones, presentaciones de productos, promociones en puntos de venta o la participación en ferias y exposiciones temporales.

La línea de incentivos para las inversiones en transformación, comercialización y/o desarrollo de productos agrícolas ha apoyado a 94 empresas procedentes de la convocatoria del año 2016. El destino de la inversión se ha dirigido fundamentalmente a la mejora del acondicionamiento y presentación de los productos agrícolas y el mejor uso de los subproductos generados en los distintos procesos productivos del sector. También es relevante, aunque en menor medida, las actuaciones dirigidas hacia la Aplicación de nuevas tecnologías y fomento de inversiones innovadoras, así como la orientación a las nuevas tendencias del mercado.

Hay que señalar que este impulso hacia la mayor competitividad sectorial no está tendiendo un reflejo sólido en la apuesta por una diversificación de la producción.

La obtención de información primaria sobre la percepción del sector en las ayudas a transformación, comercialización y nueva producción ha sido muy reducida. Sin embargo, un primer pulso a la opinión de la industria permite señalar la positiva contribución de la ayuda en la mejora de los procesos de transformación existentes, gracias a un aumento de la eficacia y productividad, y la mejora de la capacidad productiva.

Esta situación tiene una repercusión directa en términos de rentabilidad empresarial, ya sea por factores como la reducción de los costes de producción, la mejora en los tiempos empleados para la producción, así como la calidad del producto generado y por consiguiente en el valor final del producto en el mercado.

7.7. Ámbito de interés 3B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la prevención y gestión de riesgos en las explotaciones?

7.7.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

En la Comunidad Autónoma de Andalucía, debido a su situación geográfica, su orografía y su variabilidad climática, se producen regularmente fenómenos, adversos de origen climático que deterioran el medio y, con una elevada probabilidad, provocan catástrofes que afectan a la actividad agraria.

Siendo de este modo, para atender de forma directa la gestión y prevención de riesgos en las explotaciones andaluzas, en el PDR-A 2014-2020 se ha programado la Medida 5, que se subdivide en actuaciones destinadas a la prevención (Submedida 5.1, actualmente no iniciada) y la recuperación del potencial dañado (Submedida 5.2).

Teniendo en cuenta las actividades que se desarrollan a través de esta medida se ha previsto una disponibilidad financiera para ambas submedidas de 28,44 millones de euros, de los cuales, el 24,41% está destinado inicialmente a actuaciones de prevención, aunque se ha previsto que esta dotación sea dinámica en función de los acontecimientos que ocurran durante el periodo de programación.

A su vez, las actuaciones de recuperación diseñadas en la Submedida 5.2 (dotada con 21,50 millones de €), comprenden dos grupos de actuaciones. Un primer grupo a través del cual se pretende atender actuaciones de recuperación del potencial dañado en las explotaciones agrarias (Operación 5.2.1, dotada con el 3,48% del presupuesto de la submedida) y en segundo lugar la recuperación de infraestructuras colectivas o públicas (Operación 5.2.2).

Las contribuciones secundarias para esta Subprioridad 3B, están enfocadas a actividades de divulgación y demostración destinadas a fortalecer los ecosistemas en los que se desarrolla su actividad agraria en todos los sectores de la agricultura y en particular, debido a su relevancia en Andalucía, al sector del olivar.

Estas actuaciones se enmarcan parcialmente en las Operaciones 1.2.1 y 1.2.3 y cuentan con una financiación de 21,03 millones de €, destinándose al sector del olivar el 16,93%.

Se ha considerado un criterio de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con la Subprioridad 3B, reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo sea de manera directa o indirecta.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se ha considerado un criterio de juicio para conducir la evaluación de resultados de la Subprioridad 3B, reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 66. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 3B

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS
La participación de las explotaciones en los planes de prevención y gestión de riesgos y las acciones sobre las infraestructuras realizadas, han favorecido la prevención y recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas.	1. T7: % de explotaciones que participan en regímenes de gestión de riesgos.
	2. Importe gastado acciones realizadas que han permitido mantener, preservar o restaurar la biodiversidad.
	3. Nº de explotaciones sobre las que se han realizado las acciones de recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas dañados.
	4. Superficie sobre la que se han realizado las acciones de recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas dañados (ha).
	5. Nº de acciones sobre infraestructuras destinadas a reducir las consecuencias que puedan tener los posibles desastres naturales, eventos climáticos adversos y catástrofes.
	6. Nº de actuaciones de divulgación sobre la prevención y gestión de riesgos
	7. Nº de participantes en actividades de divulgación sobre la prevención y gestión de riesgos

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Tabla 67. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 3B

Indicador	Valor	Fuente
1. T7: % de explotaciones que participan en regímenes de gestión de riesgos.	0,04%	Sistema de seguimiento
2. Importe gastado acciones realizadas que han permitido mantener, preservar o restaurar la biodiversidad.	3.815.100,36	Sistema de seguimiento
3. Nº de explotaciones sobre las que se han realizado las acciones de recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas dañados.	5	Sistema de seguimiento
4. Superficie sobre la que se han realizado las acciones de recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas dañados (ha).	18,57	Sistema de seguimiento
5. Nº de acciones sobre infraestructuras destinadas a reducir las consecuencias que puedan tener los posibles desastres naturales, eventos climáticos adversos y catástrofes.	103	Sistema de seguimiento
6. Nº de actuaciones de divulgación sobre la prevención y gestión de riesgos	2	Sistema de seguimiento
7. Nº de participantes en actividades de divulgación sobre la prevención y gestión de riesgos	16.988 participantes	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Resumen de la Metodología empleada

Para el cálculo de los indicadores asociados a los criterios de juicio pertenecientes a esta pregunta de evaluación, se ha utilizado los indicadores de seguimiento facilitados por el sistema de seguimiento de la AG y se ha realizado una entrevista en profundidad al gestor.

- Criterio de juicio nº1: **La participación de las explotaciones en los planes de prevención y gestión de riesgos y las acciones sobre las infraestructuras realizadas, han favorecido la prevención y recuperación del potencial de producción y de terrenos agrícolas.**

Durante la ejecución del actual periodo de programación se han implementado 107 actuaciones a través de la Submedida 5.2 con un gasto público total de 3,81 millones de €.

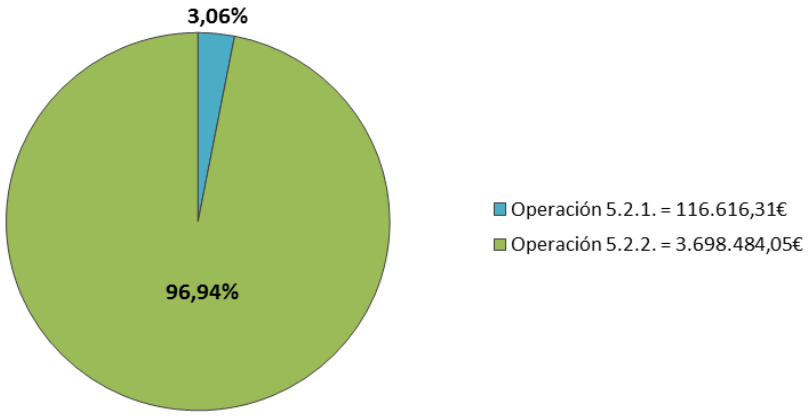
Las actividades ejecutadas para recuperar el potencial dañado en las explotaciones o empresas afectadas por desastres naturales, han sumado un gasto total igual al 3,06% del gasto total asociado a la Submedida 5.2, destinado a cinco beneficiarios, tres personas físicas y dos entidades jurídicas.

Las explotaciones apoyadas para la recuperación de su capacidad productiva están situadas en El Ejido y Huercal-Overa (Almería), Guadix (Granada), Quesada (Jaén), entre otros municipios.

Por otro lado, las actuaciones desarrolladas sobre infraestructuras públicas (Operación 5.2.2), han sido ejecutas a través de ayuntamientos y su gasto ha ascendido a 3,7 millones de € (96,94% del gasto de la submedida), y han impulsado la paliación de daños sobre infraestructuras públicas que dan servicio a explotaciones privadas, en aquellos casos en los que se ve comprometido el potencial productivo de las mismas.

Estas acciones se han dirigido a infraestructuras ubicadas en 4 de las 8 provincias de Andalucía, concretamente en Adra (Almería), Rubite, Polopos, Ítrabo, Albondón (Granada) y diversos municipios de la provincia de Sevilla, ocupándose mayoritariamente del arreglo de obras lineales (caminos).

Ilustración 59: Gasto Submedida 5.2.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor.

Las contribuciones secundarias a la gestión de riesgos están definidas a través de las actividades de divulgación y demostración desarrolladas a través de las Operaciones 1.2.1 (destinadas al cultivo del olivar) y 1.2.3 (otros sectores distintos del olivar).

Estas actividades, que incluyen la realización de jornadas, seminarios y ferias (entre otras actividades), tratan de mejorar la competitividad de las explotaciones y organizaciones a través de técnicas de cultivo sostenibles (exceptuando la gestión de residuos) y el incremento del valor de las producciones. Con independencia de las temáticas, en todas las actividades existen nexos de conexión con la gestión de riesgos de los distintos sectores a los que se destinan.

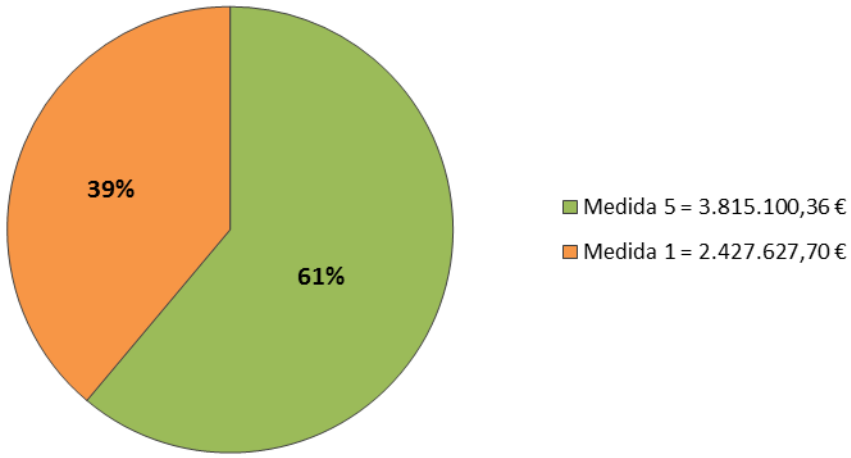
A lo largo del periodo de programación ejecutado, se han desarrollado 27 actividades de la Operación 1.2.3 de divulgación para el sector del olivar realizadas en la provincia de Jaén, una de las cuales, se ha destinado a jóvenes agricultores. De estas actividades una de ellas tiene competencias con la divulgación sobre la prevención y gestión de riesgos, y fue destinada a un participante.

Respecto a las actividades realizadas para el resto de cultivos (Operación 1.2.1), se han realizado 6 actividades de divulgación, de las cuales, una de ellas tiene competencias con la divulgación sobre la prevención y gestión de riesgos. Entre los organizadores de estas jornadas se encuentran ayuntamientos, federaciones, cooperativas y asociaciones (incluida una asociación de mujeres de la provincia de Cádiz).

Las participantes de esta operación derivan de una actividad sobre la prevención y gestión de riesgos junto a otros con un máximo de 193 participantes.

El gasto público total puesto en marcha con afección a la Subprioridad 3B ha sido de 6.242.728,06 €.

Ilustración 60: Gasto Público Total Medida1 y Medida 5.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor.

Conclusiones

La gestión y prevención de riesgos en las explotaciones en el PDR-A se ha programado como contribución directa a la Subprioridad 6B en la Medida 5. Las operaciones previstas en el Programa se subdividen en actuaciones de prevención (Submedida 5.1, actualmente no iniciada) y la recuperación del potencial dañado (Submedida 5.2, con un 17,75% de ejecución).

Las 107 actuaciones de recuperación realizadas hasta ahora, han permitido la mejora de espacios dañados (explotaciones y empresas) sobre una superficie total de 18,5 ha, que pertenecen a 5 explotaciones (0,04% del total de explotaciones en Andalucía).

Se han observado contribuciones indirectas procedes de actuaciones de las Operaciones de divulgación 1.2.1 y 1.2.3 asociadas a formación relacionada a gestión de riesgos.

7.8. Ámbito de interés 4A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la restauración, preservación y mejora de la biodiversidad, incluido en las zonas Natura 2000, zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas y los sistemas agrarios de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos?

7.8.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

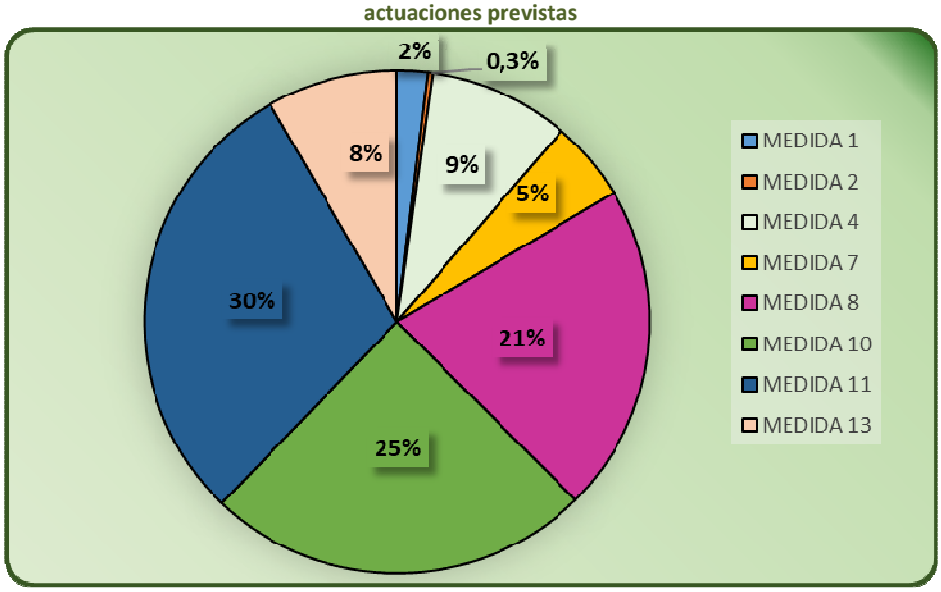
Introducción

El PDR-A 2014-2020 prevé contribuir de manera directa al objetivo relativo a la restauración, preservación y mejora de la biodiversidad y del estado de los paisajes europeos a lo largo de todo el periodo 2014-2020 con aproximadamente el 35% de Gasto Público Total.

Las medidas (y operaciones dentro de éstas) que participarán de forma directa en la consecución de este objetivo de forma directa son las siguientes:

- Medida 1. Acciones de transferencia de conocimientos e información (Operaciones 1.1.2 y 1.2.4).
- Medida 2. Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas (Operaciones 2.1.5 y 2.3.2).
- Medida 4. Inversiones en activos físicos (Operaciones 4.1.3, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, 4.4.7, 4.4.8 y 4.4.9).
- Medida 7. Servicios básicos y renovación de poblaciones concretamente (Operaciones 7.6.1, 7.6.2 y 7.6.3).
- Medida 8. Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques (Operaciones 8.2.1, 8.3.1 y 8.4.1).
- Medida 10. Agroambiente y clima (Operaciones 10.1.1, 10.1.2, 10.1.3, 10.1.4, 10.1.5, 10.1.8, 10.1.9, 10.10, 10.1.11, 10.1.12, 10.1.13-transitorios- y 10.2.1).
- Medida 11. Agricultura ecológica (Operaciones 11.1.1, 11.1.2, 11.2.1 y 11.2.2).
- Medida 13. Pagos a las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas (Operaciones 13.1.1, 13.2.1 y 13.3.1).

Ilustración 61. Distribución del Gasto Público Total programado en la Subprioridad 4A en función de las actuaciones previstas



Fuente. Elaboración propia (datos programación V6)

Las ayudas a tierras forestales y agrícolas (principalmente apoyadas a través de las ayudas agroambientales y a sistemas en ecológico) constituyen más del 75% de la financiación asignada para impulsar este objetivo, destacando el mantenimiento de prácticas y métodos ecológicos (Medida 11) y las ayudas agroambientales (Agroambiente y Clima), formadas por una gran variedad de operaciones.

Dentro de las medidas forestales asociadas a esta subprioridad, es importante destacar la dotación económica de la Submedida 8.3 (Prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes).

Existe un gran número de medidas, y operaciones dentro de estas, que contribuyen a la consecución de la subprioridad a través de contribuciones secundarias. . Estas medidas son las siguientes:

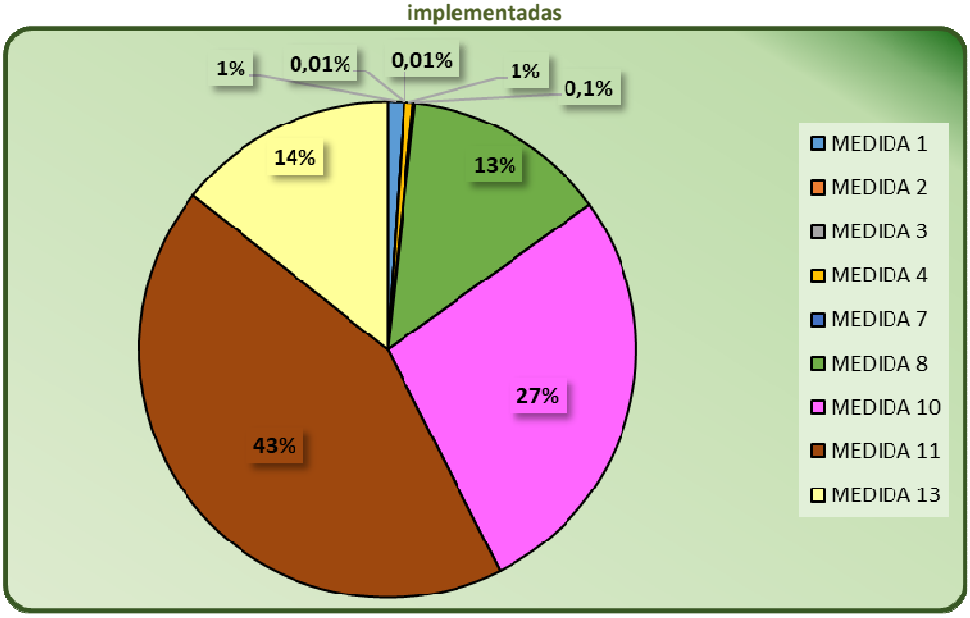
- Medida 1. Acciones de transferencia de conocimientos e información (Operaciones 1.2.1 y 1.2.3).
- Medida 2. Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas (Operaciones 2.1.3, 2.1.4), dentro de la que prevé el asesoramiento en materia de biodiversidad.
- Medida 3. Regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios (Operación 3.1.1), especialmente a través de regímenes de calidad de producción ecológica o integrada.
- Medida 7. Servicios básicos y renovación de poblaciones Operaciones (7.1.1, 7.1.2, 7.1.3), través de la planificación, protección y gestión de espacios de RN2000 y otras zonas de alto valor natural.
- Medida 8. Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques (Operación 8.5.1).

Estas operaciones, a nivel financiero, constituyen el 8 % del total del gasto programado.

Al analizar la ejecución de cada una de las operaciones se observa el impulso de los objetivos relativos a la biodiversidad a través de la aplicación de distintas prácticas y actuaciones puestas en marcha. Así, entre las medidas implementadas sobresalen las ayudas a la producción ecológica y las ayudas agroambientales (con más de 70% del peso financiero) y, algo más alejadas, aunque de igual importancia en la mejora de la biodiversidad, las ayudas a zonas con limitaciones naturales (Medida 13) y las ayudas forestales (Medida 8).

Estas cuatro medidas constituyen más del 98% del importe ejecutado bajo este objetivo.

Ilustración 62. Distribución del Gasto Público Total ejecutado en el FA4A en función de las actuaciones implementadas



Fuente. Elaboración propia (datos ejecución a 31 diciembre 2018)

Asimismo, se realiza apoyo a espacios frágiles de especial interés (Operaciones 10.1.11, 10.1.12 y Medida 13) y zonas desfavorecidas (Medida 13), y el mantenimiento de los recursos fitogenéticos y del reservorio genético ganadero de interés para Andalucía (Operación 10.2).

Dentro del ámbito forestal se han ejecutado actuaciones que inciden en la biodiversidad de los territorios a través de la prevención de incendios y desastres naturales (Operación 8.3), la restauración de sistemas dañados por desastres (Operación 8.4) y con la mejora del valor ambiental de los ecosistemas (Operación 8.5).

Es importante destacar también la labor de la apicultura, apoyada a través de la Operación 10.1.1, apoyando la función polinizadora en ecosistemas frágiles de elevado interés natural ubicados en zonas agrarias.

Complementariamente la Operación 3.1.1 se centra en los programas de calidad los sellos y marcas de calidad, dentro de los que cabe destacar la producción ecológica, integrada y los productos de zonas forestales.

Por otra parte, se han llevado a cabo actuaciones de inversiones no productivas (Submedida 4.4) así como estudios e informes relacionados con los planes de protección y gestión correspondientes a zonas de la Red Natura 2000 (Submedida 7.1). Además, también se están implementando actuaciones asociadas con el mantenimiento, restauración y mejora del

patrimonio cultural y natural de los pueblos, los paisajes rurales y los lugares de gran valor natural, incluidos los aspectos socioeconómicos, así como medidas de sensibilización medioambiental (7.6)

Finalmente, se consideran con incidencia todas las actividades de formación, divulgación y asesoramiento con objetivos relativos a la restauración y conservación del medio natural (1.1.2 y 1.2.4), impacto ambiental de las empresas (Operación 2.1.3) y sostenibilidad ambiental de los sistemas agrarios del olivar y otros sectores (Operaciones 1.2.1 y 1.2.3).

Las superficies sobre las que han intervenido las actuaciones impulsadas por las medidas se detallan en la siguiente tabla, indicando la superficie beneficiaria, o aquella en la que se han realizado las acciones objeto de la inversión. Por su singularidad y relevancia en la biodiversidad se ha identificado el porcentaje de superficie ubicada en la Red Natura 2000.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado tres criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados de la Subprioridad 4A, reflejando los logros alcanzados derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, de manera directa o indirecta.

Tabla 68. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros del Subprioridad 4A

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Las acciones realizadas han permitido mantener, preservar o restaurar la biodiversidad	T8 modificado (C8.1) % superficie forestal protegida por actuaciones de prevención de riesgos	1. Importe gastado en acciones realizadas que han permitido mantener, preservar o restaurar la biodiversidad
		2. Nº de explotaciones que han desarrollado actividades para potenciar su valor natural.
		3. Nº de actuaciones en la red de vías pecuarias, vías verdes o similares.
		4. Población afectada por planes para el desarrollo de municipios en zonas rurales, con afección a espacios de la Red Natura 2000 y otras zonas de gran valor natural/ planes de gestión de ENP y otras zonas de Alto Valor Natural/ Ordenación del Territorio.
		5. Nº de explotaciones en ecológico: mantenimiento y conversión.
		6. Nº de explotaciones según la tipología de zonas desfavorecidas.
		7. Nº de colmenas subvencionadas
		8. Nº de contratos de gestión que apoyan la biodiversidad y/o los paisajes.
		9. Nº de actividades para equilibrar las funciones desempeñadas por los montes y a prestar servicios ecosistémicos.
		10. % de UGM subvencionadas de razas en peligro registradas
Se ha mantenido o aumentado la superficie donde se realizan acciones que favorecen la biodiversidad.	T9 % tierra agrícola objeto de contratos de gestión que apoyan la biodiversidad y/o los paisajes	1. Superficie en ecológico: mantenimiento y conversión
		2. Superficie de las explotaciones en las que se ha impulsado el ejercicio de la actividad agraria o se ha evitado su abandono.
		3. Superficie sobre la que actúa la apicultura.
		4. Superficie forestal restaurada.
		5. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos.
		6. Superficie de sistemas de montaña con orientación ecológica.

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
		7. Superficie forestal donde se han realizado actividades para equilibrar las distintas funciones desempeñadas por los montes y para prestar servicios ecosistémicos.
Se han fomentado las capacidades para el mantenimiento, preservación o restauración de la biodiversidad		1. Nº de horas de formación ambiental por tipos.
		2. Nº de participantes en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental (género y edad).
		3. Nº de actividades en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental.
		4. Importe de la formación/ las actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental.
		5. % Actividades/horas de formación/ asesoramiento ambiental respecto al total.

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 69.Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 4A

Indicador	Valor	Fuente
1. Importe gastado en acciones realizadas que han permitido mantener, preservar o restaurar la biodiversidad.	330.094.779,24 €	Sistema de seguimiento
2. Nº de explotaciones que han desarrollado actividades para potenciar su valor natural.	8	Sistema de seguimiento
3. Nº de actuaciones en la red de vías pecuarias, vías verdes o similares.	5	Sistema de seguimiento
4. Población afectada por planes para el desarrollo de municipios en zonas rurales, con afección a espacios de la Red Natura 2000 y otras zonas de gran valor natural/ planes de gestión de ENP y otras zonas de Alto Valor Natural/ Ordenación del Territorio.	380.439	Sistema de seguimiento
5. Nº de explotaciones en ecológico: mantenimiento y conversión.	21.637	Sistema de seguimiento
6. Nº de explotaciones según la tipología de zonas desfavorecidas.	Montaña: 8.212 Limitaciones naturales: 4.912 Limitaciones específicas: 449	Sistema de seguimiento
7. Nº de colmenas subvencionadas	175	Sistema de seguimiento
8. Nº de contratos de gestión que apoyan la biodiversidad y/o los paisajes.	18.709	Sistema de seguimiento
9. Nº de actividades para equilibrar las funciones desempeñadas por los montes y a prestar servicios ecosistémicos.	50	Sistema de seguimiento
10. % de UGM subvencionadas de razas en peligro registradas	83%	Sistema de seguimiento
T8 modificado (C8.1). % superficie forestal protegida por actuaciones de prevención de riesgos	64,92%	Sistema de seguimiento
T9 % tierra agrícola objeto de contratos de gestión que apoyan la biodiversidad y/o los paisajes	5,19%	Sistema de seguimiento
Superficie en ecológico: mantenimiento y conversión	501.614,40 ha	Sistema de seguimiento
Superficie de las explotaciones en las que se ha impulsado el ejercicio de la actividad agraria o se ha evitado su abandono.	756.014,89 ha	Sistema de seguimiento
Superficie sobre la que actúa la apicultura.	384625 ha	Sistema de seguimiento
Superficie forestal restaurada.	197,08 ha	Sistema de seguimiento
Superficie de sistemas sostenibles de cultivos.	57. 680 ha	Sistema de seguimiento
Superficie de sistemas de montaña con orientación ecológica.	33.202,71 ha	Sistema de seguimiento

Indicador	Valor	Fuente
Superficie forestal donde se han realizado actividades para equilibrar las distintas funciones desempeñadas por los montes y para prestar servicios ecosistémicos.	63.841,43 ha	Sistema de seguimiento
Nº de horas de formación ambiental.	2.199 horas*[1]	Sistema de seguimiento y encuestas
Nº de participantes en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental (género y edad).	1.721*[2]	Sistema de seguimiento y encuestas
Nº de actividades en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental por tipos.	93*[3]	Sistema de seguimiento y encuestas
Importe de la formación/ las actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental.	1.053.007,94 €	Sistema de seguimiento
% Actividades/horas de formación/ asesoramiento ambiental respecto al total.	%actividades: 0,29% %horas: 2,35%	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

*[1] En el dato aportado como nº de horas se han considerado las Operaciones 1.1.2 y 1.2.1 debido a la falta de datos de las Operaciones 1.2.4 y 2.1.3 (actividades no ejecutadas).

*[2] En el dato aportado como nº de participantes se han considerado las Operaciones 1.1.2, 1.2.1 y 1.2.4 debido a la falta de datos de las Operaciones 2.1.3 (actividades no ejecutadas).

*[3] En el dato aportado como nº de actividades se han considerado las Operaciones 1.1.2, 1.2.1 y 1.2.4 debido a la falta de datos de las Operaciones 2.1.3 (actividades no ejecutadas).

Resumen de la metodología

En 2017, la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía desarrolló una metodología para la delimitación de los Sistemas Agrarios AVN para el año 2013, produciendo un gran avance en la definición de estos sistemas en Andalucía.

En 2018, esta misma agencia ha realizado una actualización de dicha delimitación, sirviendo de base para la cuantificación de la incidencia de las medidas del PDR-A 2014-2020 sobre los SAVN definidos.

Para la realización del trabajo llevado a cabo para la delimitación de los SAVN, se ha utilizado como fuentes de información el SIGPAC, la información relativa a la solicitud única de la PAC, el SIPEA (sistema relativo a la producción ecológica), la información geográfica relacionada con el Plan de conservación de aves esteparias y la capa cartográfica de la RN2000.

Los trabajos desarrollados incluyen la identificación de los **SAVN Tipo 1, sistemas con predominio de vegetación seminatural,** que se centra en los sistemas de pastos permanentes considerados más seminaturales como son el pasto arbolado, el pasto arbustivo y el pastizal de secano. Además, también se incluyen las tierras arables en formaciones adehesadas en secano (recintos >60% de su superficie en formaciones adehesadas).

Por otro lado, se han identificado los **SAVN Tipo 2, sistemas extensivos heterogéneos**, para lo que se han tenido en cuenta principalmente dos características, la extensividad de las prácticas agrarias y la heterogeneidad de usos.

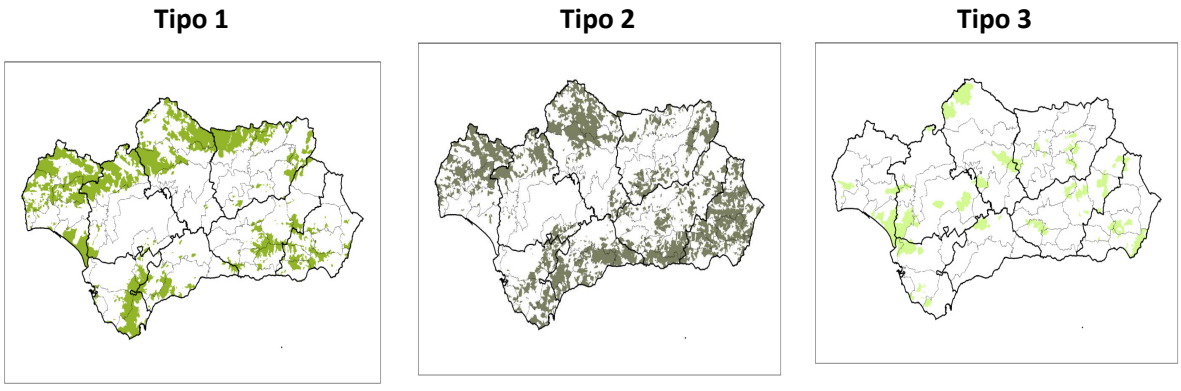
La extensividad de las prácticas se analiza diferenciando los siguientes usos agrarios:

- Las variables que determinan el nivel de extensividad de las prácticas dentro de las tierras de cultivo es la presencia de barbechos, la diversidad de cultivos y el sistema de explotación en secano o regadío.
- Dentro de los cultivos permanentes, se consideran tres situaciones en las que, el cultivo tendría un mayor grado de extensividad: presencia de sistemas de leñosos asociados en secano, leñosos en elevada pendiente (20%) en secano y leñosos ecológicos.
- Para los pastos permanentes se ha seguido el mismo criterio que en los SAVN Tipo 1.

La heterogeneidad de los usos se ha establecido teniendo en cuenta las incidencias relativas a la presencia de elementos estructurales en los recintos. Estas incidencias son de dos tipos, por un lado, las que clasifican el recinto en su conjunto como elemento estructural y, en segundo las que indican que dentro del recinto se encuentran elementos estructurales.

Por último, se han identificado los **SAVN Tipo 3, sistemas con presencia de especies de interés.** Dentro de este tipo se han considerado aquellos sistemas agrarios de interés para la conservación y protección de las aves. En primer lugar, se han delimitado las superficies que se encuentran dentro del Plan de recuperación y conservación de aves esteparias, complementándose además con la superficie de los sistemas agrarios de los arrozales.

Ilustración 63. Distribución de los tres tipos de SAVN en Andalucía 2017.

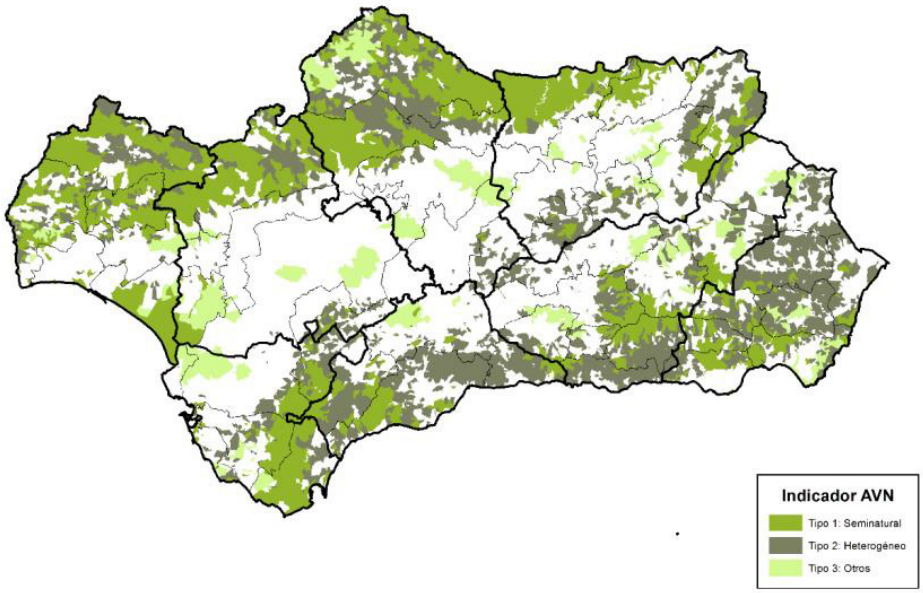


1.338.969,50 ha *1.477.815,26 ha* *532.410,87 ha*

Fuente. Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible

El indicador Común de Contexto ICC37, definido como el porcentaje de SAU que se clasifica como SAVN, se ha calculado a partir de la intersección de los tres tipos de SAVN; para su cálculo se han establecidos criterios de jerarquización resultando una superficie total de SAVN (en 2017) de **3.349.195,63 ha**, que corresponde actualmente al **76,1% de la SAU.**

Ilustración 64. Distribución de los SAVN en Andalucía 2017



Fuente. Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

Analizando los SAVN según los usos del suelo, se puede observar que el 75% de los pastos permanentes de Andalucía se encuentra dentro de los SAVN; en el caso de las tierras de cultivo esta proporción se reduce al 28% y en el de los cultivos permanentes al 26 %.

Por otra parte, se ha realizado un trabajo de campo complementario con la elaboración de encuestas, entrevistas a gestores y grupos de discusión a beneficiarios de las Medidas 10, 11 y 13.

- Criterio de juicio nº1: **Las acciones realizadas han permitido mantener, preservar o restaurar la biodiversidad**

La naturaleza de las medidas que pretenden impulsar el objetivo es muy diversa, por lo que las contribuciones analizadas serán presentadas de forma individual.

La contribución de la Operación 3.1.1, Apoyo a la participación por primera vez de agricultores y agrupaciones de agricultores en los regímenes de calidad al objetivo de la Subprioridad 4A se ha impulsado de manera indirecta a través de la participación de determinados programas de calidad apoyados que fomentan la biodiversidad como son la producción ecológica, producción integrada y la etiqueta de productos de montaña.

Hasta el 31 de diciembre de 2018 se han apoyado a 43 beneficiarios incorporados a regímenes de calidad de producción ecológica que se desarrollan en una superficie total de 3.023,52 ha, de las cuales, el 38% están situadas en zonas de la RN2000.

Esta operación, que apoya un método de producción respetuoso con el medio ambiente a través de la introducción de marcas de calidad ecológicas en el medio rural, es complementaria de la de la Medida 11 (sistemas de producción ecológica) y ha sido ejecutada por un 30% de mujeres rurales, ocupando una tercera parte de la superficie apoyada en la ayuda.

En lo que respecta a la aportación de la Submedida 4.4, Inversiones no productivas, dentro de la Operación **4.4.1**, Inversiones no productivas en explotaciones agrarias para la realización de objetivos ambientales y en materia del clima, sólo existen expedientes transitorios relativos a explotaciones ganaderas, principalmente relacionadas con la sanidad animal, por lo que no se considera que tenga ninguna contribución al objetivo relativo a la biodiversidad.

Sí tiene incidencia en la biodiversidad la Operación **4.4.2**, Inversiones para la mejora de infraestructuras verdes; a través de esta operación se han realizado 30 actuaciones (mediante 5 expedientes con un Gasto Público Total de 1,85 millones de €) para la mejora y recuperación de vías pecuarias, red de vías pecuarias (5 actuaciones) y otras infraestructuras rurales, todas ellas dentro de la RN2000.

Estas actuaciones potencian y recuperan el valor paisajístico y la conservación de la biodiversidad que albergan los caminos y vías pecuarias, actuando a su vez en la reducción de la contaminación acústica y atmosférica del medio rural, a través de la creación de una red viaria articulada de baja velocidad.

Finalmente, la Operación **4.4.5**, Inversiones no productivas para la mejora de la sostenibilidad ambiental en los espacios naturales y sus áreas de influencia, busca compatibilizar las actividades económicas (empresas y explotaciones rurales); se ha iniciado un expediente con un gasto público aproximado de 16.000 €, destinado a la señalización del patrimonio natural en espacios protegidos.

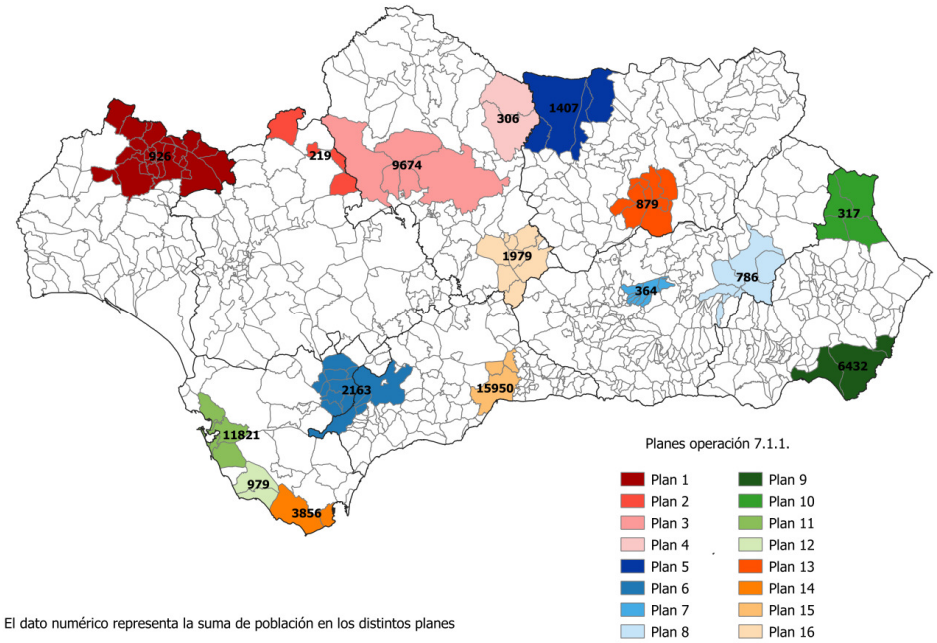
La contribución al objetivo de la Subprioridad 4A de la Submedida 7.1, Apoyo a la elaboración y actualización de planes para el desarrollo de municipios y pueblos en zonas rurales, así como sus servicios básicos, y de planes de protección y gestión relacionados con espacios de la red Natura 2000 y otras zonas de gran valor natural (contribución indirecta)se ha impulsado de manera secundaria, ya que esta submedida está programada en la prioridad 6.

Los logros en materia de biodiversidad que se impulsan desde la Submedida 7.1, se realizan a través del seguimiento y evaluación de aspectos íntimamente relacionados con la RN2000, y de la realización de planes de ordenación del territorio.

Éstos permiten emprender las acciones necesarias para la conservación de la biodiversidad vinculada al territorio rural, contribuyendo a la gestión integrada de los recursos y el desarrollo sostenible de las zonas rurales y a la gestión de los espacios naturales protegidos.

A través de la Operación 7.1.1 se ha realizado una actuación de planificación compuesta por un total de 16 planes, todos ellos ubicados en zonas de la Red Natura 2000, la realización de estos planes permite la puesta en valor del capital natural existente en el territorio.

Ilustración 65. Distribución de planes en la Operación 7.1.1.

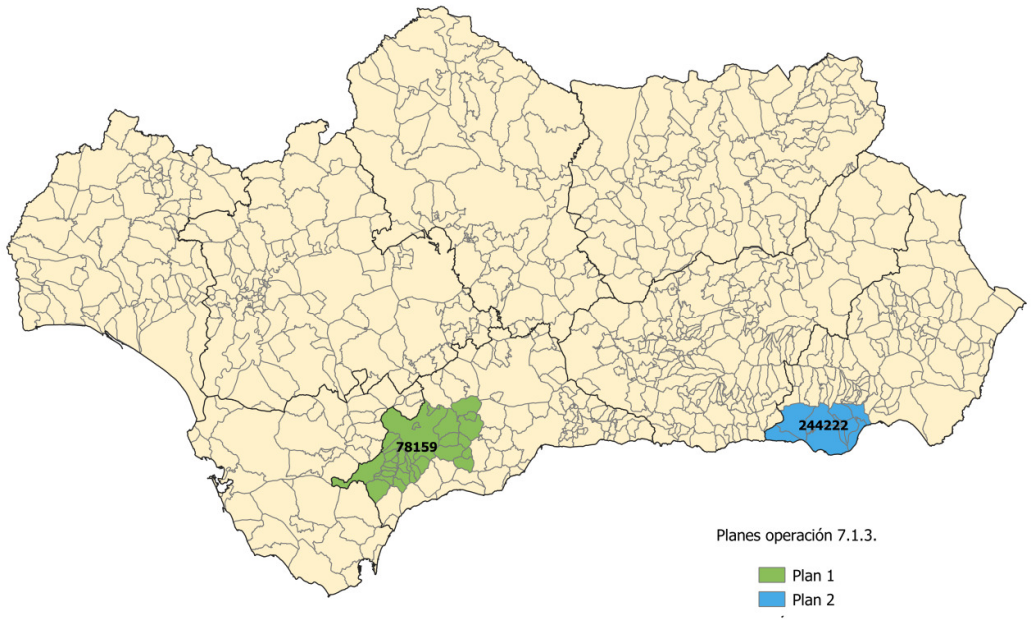


Fuente. Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Estos 16 planes agrupan un total de 105 municipios y afectan a una población de 58.058 habitantes.

Por otro lado, mediante la Operación 7.1.2, se han desarrollado 2 planes de ordenación del territorio, realizando su planificación sobre una superficie total de 237.323,07 ha.

Ilustración 66. Distribución de planes en la Operación 7.1.2.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Los planes de ordenación han sido desarrollados en 33 municipios de Málaga y 9 de Almería, afectando a una población de 78.159 y 244.222 habitantes del medio rural, respectivamente.

La Submedida 7.6., Apoyo para estudios/inversiones asociados con el mantenimiento, la restauración y la mejora del patrimonio cultural y natural de los pueblos, los paisajes rurales y los lugares de gran valor natural, incluidos los aspectos socioeconómicos, así como medidas de sensibilización medioambiental, tiene una ejecución de menos del 10% y se divide en 3 operaciones, donde la 7.6.3 es la que mayor ejecución presenta.

A través de la Operación **7.6.1** se han realizado 38 actividades totales relacionadas con la biodiversidad:

- 2 actuaciones de conservación, protección, sensibilización y puesta en valor del patrimonio geológico
- 4 actuaciones para la recuperación, actualización de funciones y puesta en valor de elementos del patrimonio natural y forestal con relevancia cultural, etnográfica o paisajística
- 13 actuaciones de estudio y seguimiento de gestión del medio natural
- 2 actuaciones de planificación en el medio natural
- 17 actuaciones de apoyo a la contratación de técnicos para la dinamización de la gestión forestal

Analizando la información obtenida de los trabajos de campo, se pueden destacar los siguientes tipos de proyectos:

- Seguimiento de Espacios Naturales.

- Estudios de Planes de litorales, centrados principalmente en vertidos
- Seguimiento de humedales: estudios a nivel físico-químico y biológico para establecer conclusiones que permitan la restauración de los mismos.
- Producción y zonificación micológica
- Elaboración de los PROG forestales.
- Regulación ganadera en zonas semiáridas de Almería, sobre monte público, espacios débiles en los que se producen distorsiones (en tramitación)
- Seguimiento del decaimiento forestal del pino carrasco y pino resinero
- Seguimiento de plagas con dos parcelas instrumentalizadas.
- Ensayo de validación de estimulación de resinosas (en tramitación) relacionada con el daño a los árboles.

La Operación **7.6.2.** ha puesto en marcha 10 proyectos, que comprenden un total de 18 actividades. El 89% de estas actividades están relacionadas con la toma de datos, estudios, transferencia de conocimiento y de información en materia de gestión del medio natural y rural para promover la compatibilidad de la actividad productiva con la conservación de los valores naturales y culturales, así como la edición y publicación de los estudios resultantes en materia de paisaje, espacios públicos supramunicipales y vías pecuarias.

Asimismo, se han puesto en marcha 2 estudios previos y diagnósticos territoriales y paisajísticos que permiten caracterizar los problemas y oportunidades territoriales a afrontar, así como las necesidades de adaptación al cambio climático.

Este tipo de trabajos, debido a su estructura, están realizados sobre una multiplicidad de municipios de las provincias de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén y Sevilla.

La contribución de la Operación **7.6.3** a la conservación y el mantenimiento de la restauración de la biodiversidad se realizará a través de acciones de defensa del patrimonio natural ubicado en las zonas de la Red Natura 2000, gracias al incremento de la sensibilización de los ciudadanos en la conservación y mejora de los recursos naturales garantizando el uso público de estos bienes.

A través de esta operación se han desarrollado 1.358 proyectos, afectando a 328.711 personas de los entornos rural y urbano. Se han realizado las siguientes actuaciones:

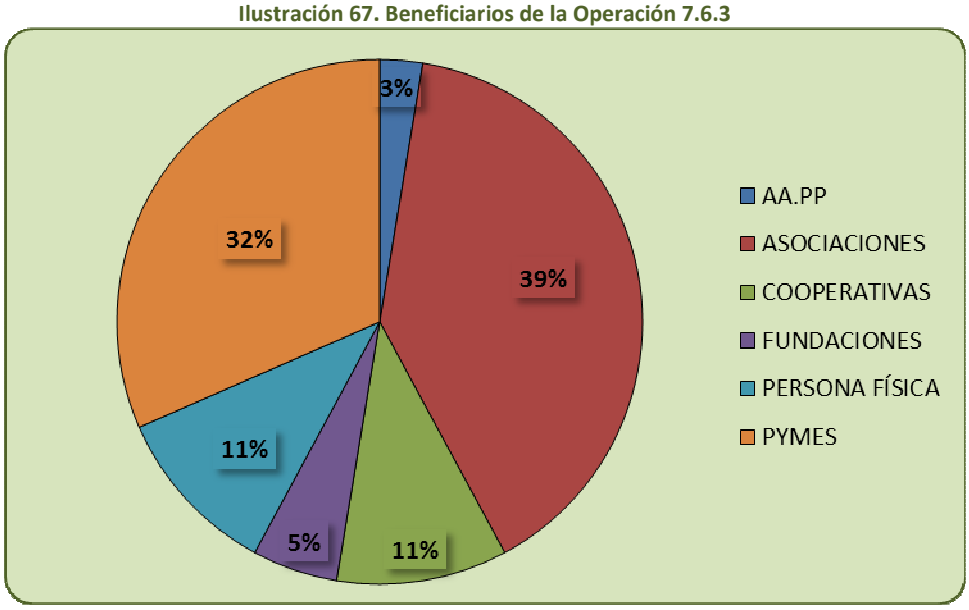
- 673 proyectos de divulgación y sensibilización ambiental sobre los valores naturales y culturales en espacios de la Red Natura 2000, así como proyectos de conservación práctica de su patrimonio natural y cultural, dirigidos principalmente a la población local de estos territorios
- 618 proyectos de participación ambiental en la conservación de la biodiversidad y del medio natural, en la mejora de los ecosistemas forestales y en la prevención de incendios. Actuaciones ligadas a la reforestación y el mantenimiento, integrando la formación y sensibilización de los participantes y la población local.
- 50 programas de sensibilización para la conservación de la biodiversidad, sensibilización social sobre la conservación de los ecosistemas forestales y la identificación de sus amenazas y sensibilización sobre el impacto del cambio global

sobre el medio natural. Actuaciones de sensibilización de los participantes, integrando la formación de los mediadores para extender dicha sensibilización ambiental.

- 17 proyectos de participación ambiental para la conservación y la sensibilización en Red Natura 2000. Proyectos de participación socioambiental en los espacios naturales andaluces en el marco de la Red Natura 2000.

En relación con el tipo de beneficiario, es interesante mencionar que los destinatarios de estas actuaciones han sido principalmente asociaciones y PYMES.

Ilustración 67. Beneficiarios de la Operación 7.6.3



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La Medida 10, Agroambiente y Clima, ha invertido en el impulso de la biodiversidad y el mantenimiento del paisaje con un Gasto Público Total de 89 millones y medio de euros, apoyando al 4 %[61] de las explotaciones de Andalucía que ocupan el 13 %[62] de la superficie agraria regional.

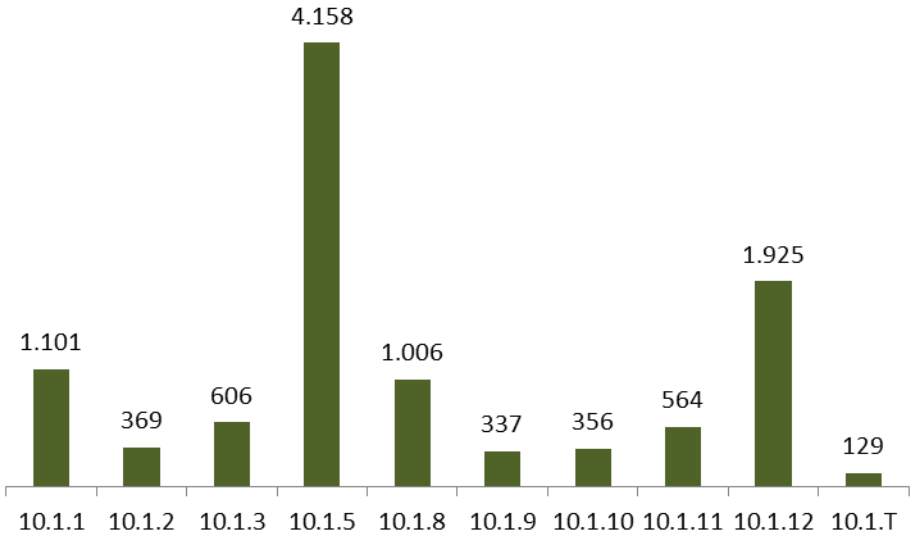
En las operaciones relacionadas con la biodiversidad de la Submedida 10.1, las mujeres beneficiarias de la ayuda son aproximadamente el 17 % de los beneficiarios totales, siendo los hombres titulares de explotaciones los principales beneficiarios, con el 33%; el resto de beneficiarios son personas jurídicas (aproximadamente el 50% del total).

Las operaciones con las que se ha promovido la biodiversidad son: la apicultura para la mejora de la biodiversidad **(**Operación **10.1.1)**, la conservación de razas autóctonas en peligro de extinción (Operación **10.1.2**), la mejora de pastos de las dehesas (Operación **10.1.3**), el fomento de los sistemas sostenibles, reduciendo la intensificación de los cultivos agroindustriales (Operación **10.1.5**) u hortícolas intensivos y flor cortada en invierno (Operación **10.1.9**), el mantenimiento de los sistemas de especial interesé para las aves esteparias y de arrozales (Operación **10.1.8**) o de sistemas singulares como el castaño y la uva

[61] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[62] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado.

pasa (**10.1.10**) y los compromisos agroambientales en la agricultura de montaña con orientación ecológica (**10.1.11, 10.1.12**).

Ilustración 68. Nº de Beneficiarios/Explotaciones.

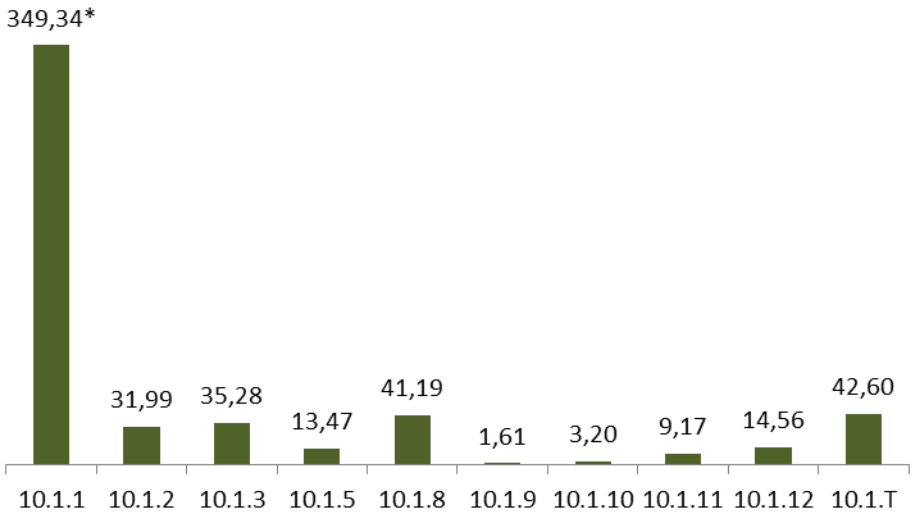


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En relación al número de beneficiarios o explotaciones, las ayudas asociadas a la biodiversidad han realizado a apoyo a un total de 10.551 explotaciones, de las cuales el 39% están asociadas a la Operación 10.1.5 y el 18% a la Operación 10.1.12.

El menor número de explotaciones subvencionadas se ha localizado en las Operaciones 10.1.9 y 10.1.10, sin contar con los expedientes transitorios.

Ilustración 69. Superficie media de las explotaciones subvencionadas (ha)



*Esta superficie hace referencia al número de colmenas multiplicado por 2has.

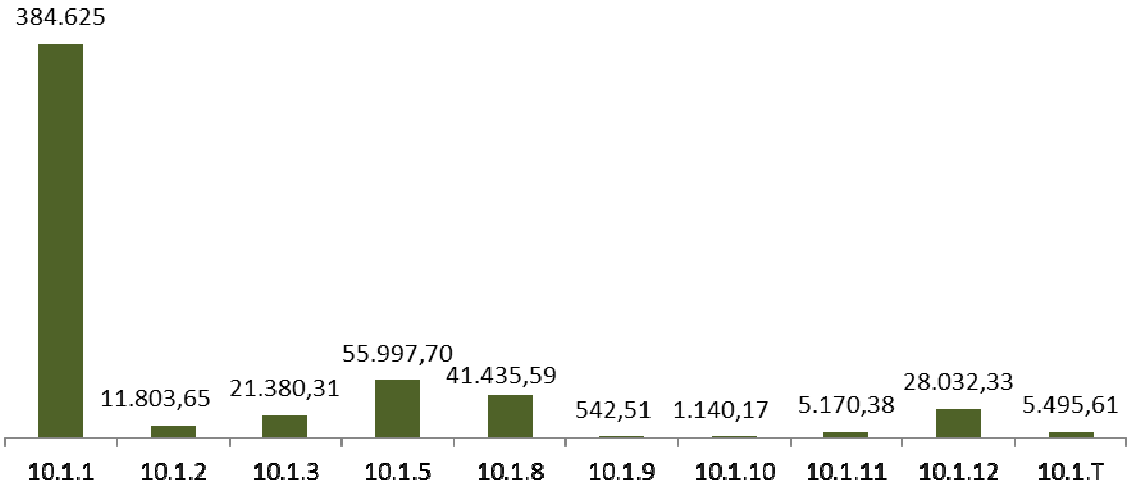
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor.

En cuanto a la superficie media de las explotaciones subvencionadas, si no tenemos en cuenta los expedientes transitorios (Operación 10.1.T) ni la apicultura (Operación 10.1.1), cuya

superficie no es posible compararla con el resto de operaciones por el diseño de la operación, encontramos que la mayor superficie media de las explotaciones apoyadas, pertenecen a las las Operaciones 10.1.8 y 10.1.3.

Ambas ayudas están diseñadas para apoyar producción extensiva (a diferencia del apoyo realizado a los cultivos leñosos) de pastos en el caso de la Operación 10.1.3, y de herbáceos o de arroz en el caso de la Operación 10.1.8

Ilustración 70. Superficie subvencionada



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Respecto a la superficie total subvencionada (555.623,25 ha) asociada a la biodiversidad, al margen de los datos de la Operación 10.1.1 (384.625 ha), la ayuda agroambiental con mayor superficie apoyada (55.997,70 ha, un 10%5 del total) es la Operación 10.1.5, asociada a la puesta en marcha de producción sostenible en cultivos industriales.

A continuación, con un 7% de la superficie, encontramos la Operación 10.1.8 (zonas extensivas), seguida de la Operación 10.1.12 con un 5% (olivar de montaña).

Los resultados de la Operación 10.1.12 son especialmente relevantes y muestran la gran aceptación de esta operación si tenemos en cuenta la superficie media de las explotaciones (14,56 ha).

Por último, la menor superficie apoyada se ha registrado en las Operaciones 10.1.9 y 10.1.10, en las que no se ha alcanzado el 1% de la superficie subvencionada total.

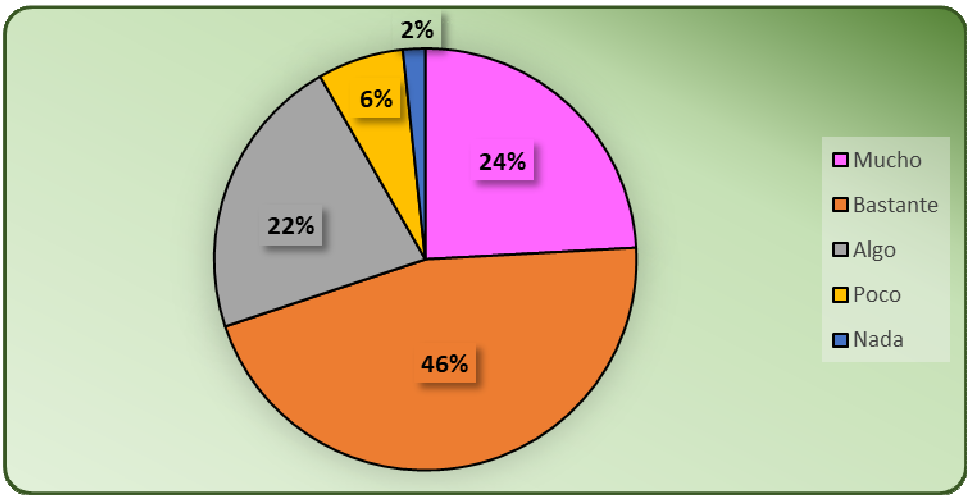
El modo a través de cuál estas operaciones inciden positivamente en la biodiversidad viene descrito a través de los compromisos que establece el sistema de explotación agroambiental. Los compromisos que inciden directamente sobre la biodiversidad son los siguientes:

- Reutilización de los restos vegetales (compost, abonado en verde, enmiendas naturales picado cado e incorporación o enterrado).
- La siembra directa.
- El uso de rafias biodegradables.
- La racionalización del uso de inputs en el cultivo.

- El mantenimiento de prácticas extensivas y sistemas tradicionales más respetuosos con el entorno y compatibles con los ecosistemas de la región con un alto valor natural
- La extensificación de los ciclos o rotaciones.
- Maximizar la ocupación del suelo con cubierta vegetal natural a través de la implantación de cubiertas vegetales.
- El secuestro temporal del pastoreo.
- El mantenimiento de la carga ganadera dentro de unos umbrales.
- El establecimiento de los márgenes exteriores de flora autóctona en las explotaciones
- La adecuación de la cosecha, el mantenimiento del rastrojo para la mejora de la nidificación, refugio y alimentación de las aves esteparias.
- La producción integrada, el manteamiento y prolongación de la inundación de los arrozales para la mejora de la nidificación, refugio y alimentación de las aves asociadas.

A través de los trabajos de campo realizados para la evaluación, se puede observar que el 70% de los beneficiarios percibe una mejora del entorno generalizada (y de la biodiversidad en particular) frente a un 8% que considera que los cambios podrían estimarse en pocos o ningún cambio perceptible.

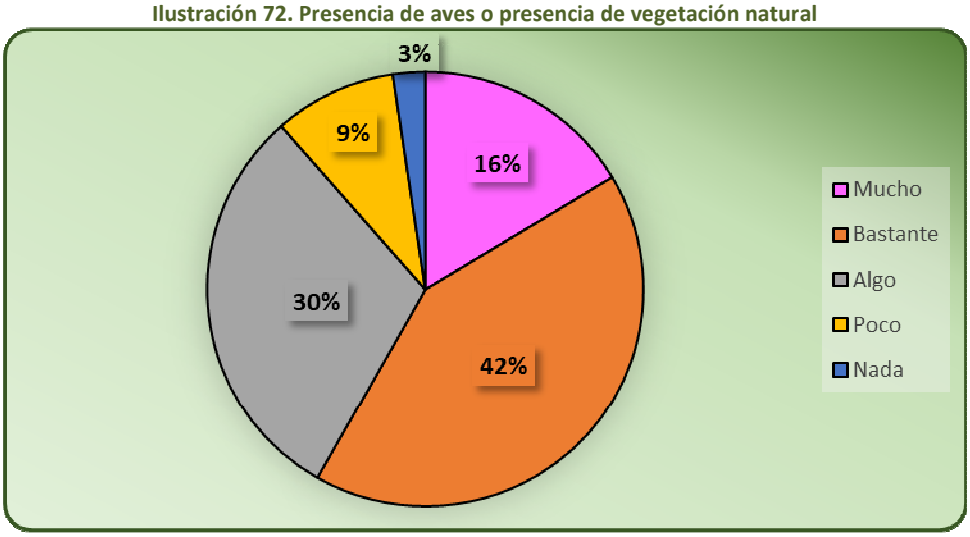
Ilustración 71. Percepción de los beneficiarios sobre el fomento de prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Otro de las percepciones destacadas por los beneficiarios encuestados, es que, en sus explotaciones, tras la puesta en marcha de prácticas agroambientales, se observa una mayor visualización de aves agrarias y presencia de vegetación natural, percepción compartida por un 60% de los beneficiarios objeto de encuestas. Este porcentaje se ve incrementado hasta el 85% cuando son consultados por la presencia de setos (y su mantenimiento), islas de vegetación natural o árboles dispersos.

Ilustración 72. Presencia de aves o presencia de vegetación natural



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Beneficios obtenidos a través de las operaciones puestas en marcha.

Con el apoyo a la apicultura (Operación 10.1.1), más allá de ser una actividad productiva, se observa un efecto muy positivo sobre la flora entomófila de las zonas en la que se asientan los colmenares. Si tenemos en cuenta los diversos textos de carácter técnico publicado por distintos autores, la totalidad de ellos coinciden en que la abeja es el polinizador más eficaz y versátil, favoreciendo de forma directa el mantenimiento y conservación de la mayor parte de los ecosistemas.

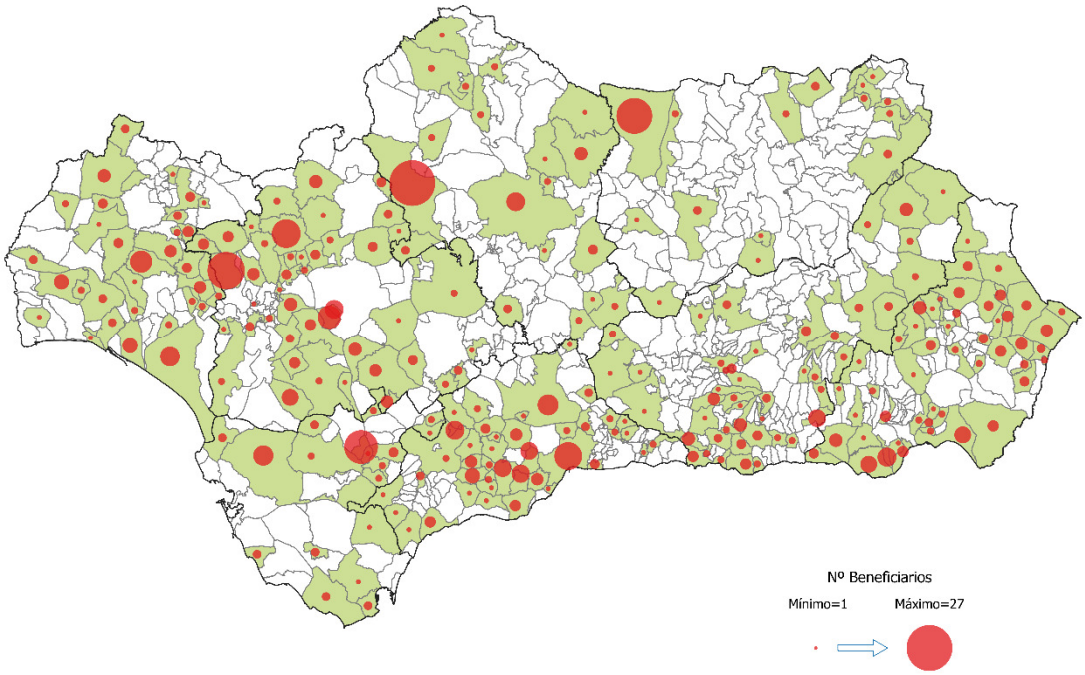
Por otro lado, el territorio natural de Andalucía cuenta con una flora vascular compuesta por 4.000 taxones y muchos de estos tienen una distribución exclusiva en esta comunidad autónoma, por lo que el fomento de la apicultura en toda su superficie podría ser considerado favorecedor del mantenimiento de la biodiversidad.

Siendo de este modo, la Operación 10.1.1 determina compromisos que obligan a establecer asentamientos temporales (no inferiores a 6 meses) para el 100% de las colmenas en todo el territorio, excepto zonas agrícolas. Asimismo, estas zonas serán el lugar de asentamiento durante todo el año para el 20% de sus colmenas, favoreciendo de este modo, la biodiversidad en zonas frágiles y de menor productividad para los apicultores.

El gasto público ejecutado asociado a esta operación es algo menor a 17,5 millones de euros, actuando sobre 1.101 apicultores profesionales con 175 colmenas y un total de 384.625 ha (el 62% de las colmenas de la región); el 21 % de apicultores existentes en la región en 2018[63].

[63] Información de referencia obtenida de SITRAN (MAPA que: en julio de 2018 contabiliza 5.055 explotaciones apícolas y 613.135 colmenas en Andalucía.

Ilustración 73. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.1



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

El fomento de razas autóctonas en peligro de extinción (Operación 10.1.2) se encarga de apoyar razas que se caracterizan por tener una elevada rusticidad y capacidad de adaptación a condiciones difíciles, así como por su vinculación a sistemas ganaderos tradicionales extensivos en equilibrio con su entorno, si bien el empleo de estas especies se ha reducido con el tiempo por, entre otros motivos, su baja productividad y por estar asociadas a productos desalineados con las preferencias de los mercados (alto contenido en grasas de su leche, entre otros).

Por tanto, a través de los compromisos de esta actuación, se ha impulsado el mantenimiento de distintas razas autóctonas en peligro de extinción, favoreciendo su presencia en las explotaciones andaluzas y evitando de este modo la pérdida de riqueza genética y biodiversidad vinculada a las mismas.

Es importante tener en cuenta el impacto de estas ayudas en los ganaderos que desarrollan su actividad con las razas apoyadas desde el PDR-A 204-2020; muestra de ello es que más del 83%[64] de las UGM inscritas en el libro genealógico de la raza son beneficiarias de ayuda (a través de 369 ganaderos).

[64] Calculado con la conversión de los datos ofrecidos por ARCA: sistema Nacional de Información dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, con la colaboración y participación de las comunidades autónomas y las asociaciones de criadores). consulta: mayo 2019. A UGM.

Tabla 70. Número de ganaderías activas en el Libro Genealógico de las razas en Andalucía

RAZA/PERIODO		2013	2014	2015	2016	2017	2018
BOVINA	Berrenda en Colado	45	45	46	47	40	37
	Berrenda en Negro	35	34	31	29	24	24
	Cárdena Andaluza	5	5	5	5	4	4
	Marismeña	83	65	84	80	77	79
	Negra Andaluza	28	30	28	25	25	22
	Pajuna	33	25	21	21	22	42
OVINA	Churra Lebrijana			1	1	8	
	Lojeña	41	33	35	35	34	34
	Merina (variedad Negra)	3	3	3	3	3	5
	Merina de Grazalema	36	35	35	35	35	35
	Montesina	13	13	17	17	18	18
CAPRINA	Blanca Andaluza		38	41	37	40	38
	Blanca Celtibérica	10	10	11	11	10	10
	Negra Serrana		12	10	9	9	7
	Payoya	27	32	40	28	34	40
PORCINA	Ibérica (variedad Manchado Jabugo)	6	7	8	7	5	24
	Ibérica (variedad Lampiño)	37	77	142	157	155	175
	Ibérica (variedad Torbiscal)	78	71	98	107	138	168
EQUIPOS (caballar y asnal)	Hispano árabe	1.422	1.585	1.771	1.900	2.071	2.224
	Hispano Bretón				4	5	
	Marismeña	388	378	378	321	329	341
	Andaluza	148	151	153	156	151	146

Fuente. ARCA. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Fecha de consulta: mayo 2019.

Se puede observar que, gracias a la actividad desarrollada a través de la Operación 10.1.2 algunas de las razas en peligro de extinción han mantenido, e incluso, han aumentado el número de cabezas respecto a 2013 según los datos del censo ganadero de Andalucía de Razas Autóctonas.

Tabla 71. Evolución del censo ganadero de Andalucía de razas autóctonas en peligro de extinción. Nº total de cabezas (machos y hembras)

RAZA/PERIODO		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BOVINA	Berrenda en Colado	1.714	1.881	1.811	1.780	1.714	1.661	1.841	1.764	1.758
	Berrenda en Negro	1.209	1.138	1.187	1.079	926	851	1.040	1.086	1.090
	Cárdena Andaluza	308	296	303	322	248	266	266	202	193
	Marismeña	3.147	3.298	2.365	2.408	2.204	3.181	3.083	3.128	3.482
	Negra Andaluza	1.445	1.883	1.955	2.305	2.417	2.591	2.071	2.000	2.073
	Pajuna	998	998	1.100	955	683	728	876	859	900
OVINA	Churra Lebrijana						329	366	444	
	Lojeña	12.474	13.215	14.716	16.062	14.428	14.566	12.593	11.494	17.032
	Merina (variedad Negra)	177	243	232	237	151	155	174	122	121
	Merina de Grazalema	5.028	5.081	5.161	5.273	5.140	5.208	5.443	5.196	5.329
	Montesina	3.556	3.861	3.884	4.604	4.682	4.591	4.962	5.235	5.432
CAPRINA	Blanca Andaluza		7.794	7.556		6.157	6.779	7.703	8.765	7.176
	Blanca Celtibérica	1.141	1.261	1.447	1.201	1.177	1.339	1.288	1.240	1.346
	Negra Serrana		2.532	2.031		1.485	1.291	1.150	1.123	814
	Payoya	7.445	8.178	7.794	6.816	6.850	8.425	10.569	11.557	12.110
PORCINA	Ibérica (variedad Manchado Jabugo)	42	44	51	30	47	116	115	160	266
	Ibérica (variedad Lampiño)	1.145	1.058	1.005	1.265	1.224	890	1.057	1.031	868
	Ibérica (variedad Torbiscal)	1.349	1.209	1.298	1.724	1.875	2.073	2.392	2.476	2.585
EQUIPOS (caballar y asnal)	Hispano árabe	3.492	4.102	4.381	4.498	4.705	4.869	5.075	5.418	5.533
	Hispano Bretón							61	71	
	Marismeña	1.051	1.320	1.088	1.220	1.226	1.471	1.460	1.427	1.451
	Andaluza	614	746	791	726	760	699	729	744	720

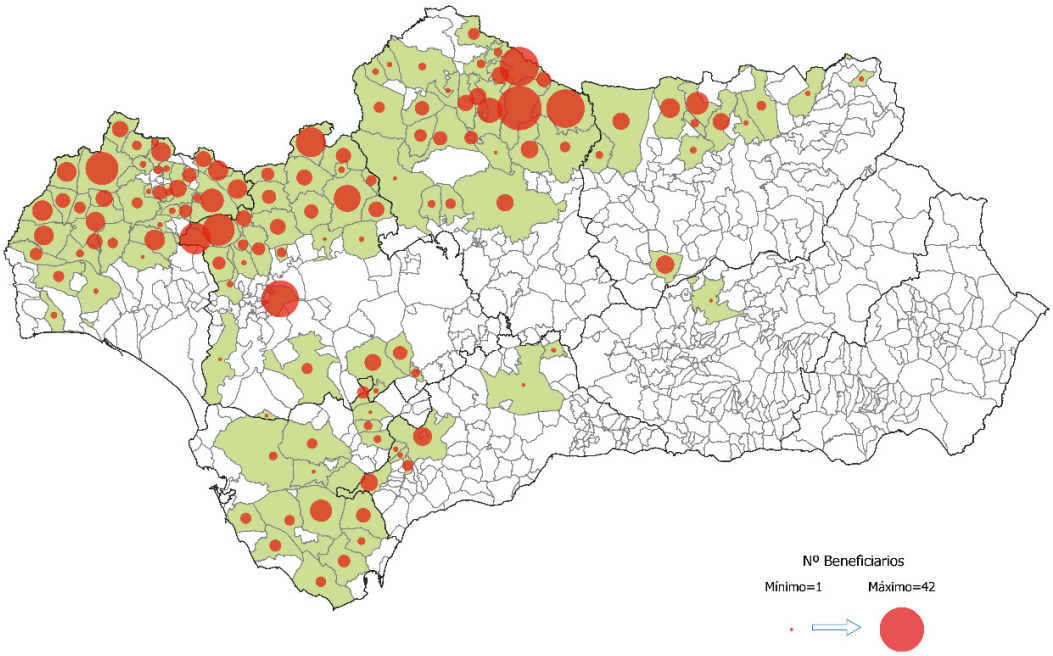
Fuente. ARCA. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Fecha de consulta: mayo 2019. Animales totales.

Por otro lado, a través de la Operación 10.1.3, se favorece el incremento de la biodiversidad de especies pratenses, de manera que se incrementen los hábitats y recursos para la flora y fauna salvajes, contribuyendo de este modo a la conservación y mejora de la diversidad genética.

Otro de los objetivos es el mantenimiento de una carga ganadera maximizando el mantenimiento y conservación de la fertilidad del suelo y su biodiversidad, evitando situaciones permanentes de sobrepastoreo o subpastoreo.

La Operación 10.1.3 ha beneficiado a 606 explotaciones, mejorando una superficie de 21.380,31 ha.

Ilustración 74. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.3



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

La percepción de los beneficiarios obtenida a través de los trabajos de campo realizados durante la evaluación, coinciden con la finalidad de la operación, es decir, un alto porcentaje de destinatarios de la ayuda observan que se ha evitado el sobrepastoreo y subpastoreo de tierras gracias al cambio de manejo del ganado fomentado por la ayuda, y el 40 % considera que con el cambio de manejo ha disminuido el sobrepastoreo.

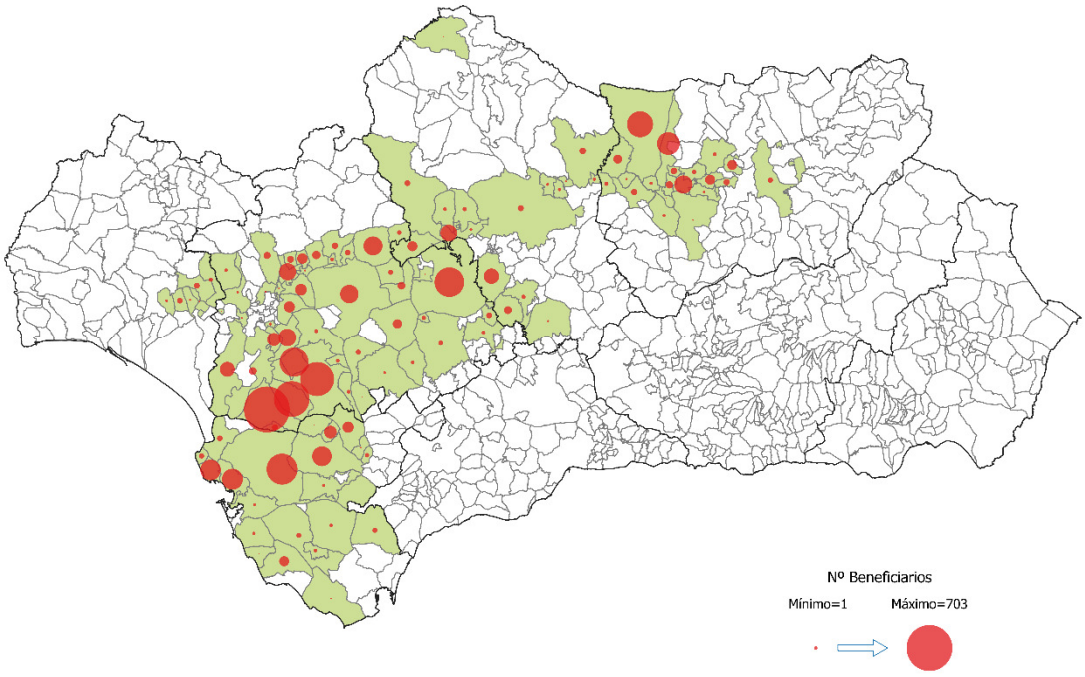
A través del apoyo a la implantación de sistemas sostenibles en cultivos agroindustriales (Operación 10.1.5) se persigue actuar sobre este tipo de cultivos (principalmente algodón y remolacha) para reducir su intensificación e impacto en el medio.

La Operación 10.1.5 fomenta el empleo de prácticas de producción sostenible en las explotaciones, favoreciendo de este modo la mejora de la estructura del suelo y la materia orgánica a través de la introducción de enmiendas naturales mediante el cultivo de leguminosas (y aplicación al suelo), que favorezcan el equilibrio ecológico.

Además de las enmiendas en verde, todos los compromisos establecidos en la ayuda van dirigidos a un control técnico de la explotación, buscando la reducción de inputs y la incorporación de restos de cosecha en el suelo, mejorando su fertilidad y estructura.

Todas estas técnicas mejoran la biodiversidad del entorno en el que se ubican las 4.158 explotaciones subvencionadas. Estas explotaciones están ubicadas en su mayoría en el bajo Guadalquivir y han realizado estas prácticas en una superficie próxima a las 56.000 ha.

Ilustración 75. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.5



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

La ayuda destinada al apoyo a los sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces (Operación 10.1.8), pone en práctica técnicas de cultivo enfocadas al mantenimiento de las aves agrarias en zonas de cultivo.

El fomento de la biodiversidad que se desarrolla a través de la puesta en marcha de esta operación, persigue la consolidación de la presencia de poblaciones estables, preservando la nidificación y proporcionando alimento y refugio, especialmente en periodos críticos, y abarca dos zonas diferenciadas: la de cultivos herbáceos de secano para aves esteparias, y las zonas arroceras..

Por un lado, esta operación busca la consolidación de la presencia de poblaciones estables de las aves esteparias en cultivos herbáceos de secano preservando la nidificación y proporcionando alimento y refugio, especialmente en periodos críticos.

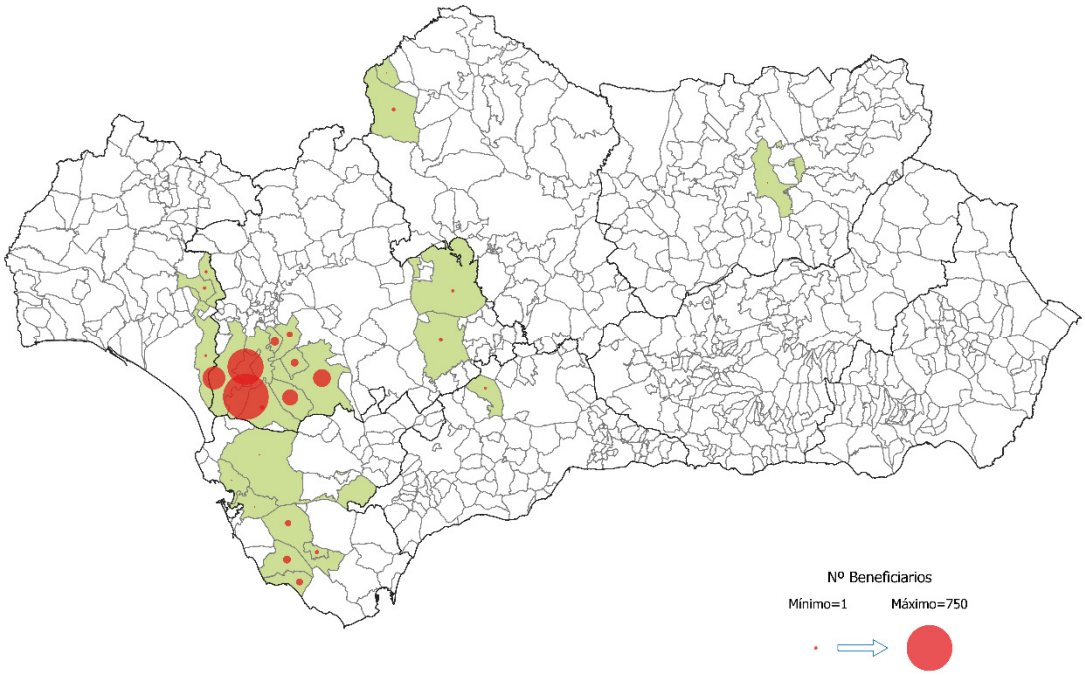
Por otro lado, en zonas arroceras, se busca la consolidación de los sistemas productivos de gestión sostenible que potencian la mejora ambiental de las masas de agua mediante nuevas técnicas como abonos de fondo de menos impacto.

Estos sistemas favorecen la consolidación de poblaciones estables de las aves más representativas de estos hábitats a través del manteamiento y prolongación de la inundación de los terrenos de los arrozales, favoreciendo la protección de la fauna y de la flora preservando la nidificación y proporcionando alimento y refugio, tanto durante el período habitual de cultivo como con posterioridad a su recolección, y la conservación de estos

entornos y especies ligadas a ellos a través de la fase post-cosecha con técnicas de inundación adecuadas.

Estas técnicas se han puesto en marcha en 41.435,59 ha a través de algo más de 1.000 productores. La titularidad de estas explotaciones es de un 39% de hombres, un 24% de mujeres y un 36% de distintas formas jurídicas dentro de las que destacan las cooperativas y las PYMES.

Ilustración 76. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.8



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Otra de las operaciones que favorece la biodiversidad es el apoyo a la implantación de sistemas sostenibles de cultivos hortícolas intensivos y flor cortada de invierno (Opreación 10.1.9). Esta operación está destinada a la realización de prácticas más sostenibles en los cultivos hortícolas intensivos y flor cortada en invernadero.

Estas actividades se han puesto en marcha en 337 explotaciones (para un total de 542,51 ha), ejecutándose cuatro tipos de actuaciones destinadas a hortícolas y flor cortada: una relacionada con el establecimiento de reservorios exteriores, y tres específicas para cultivos hortícolas relativas al uso de rafia biodegradable, de compost de origen vegetal, y del abonado en verde.

Los reservorios exteriores realizados mejoran la biodiversidad en los paisajes agrícolas para evitar los efectos negativos sobre el control biológico de plagas, disminuyendo el aislamiento y la pérdida de hábitats seminaturales. Además, favorecen la conservación de la fauna auxiliar a través de especies arbustivas autóctonas.

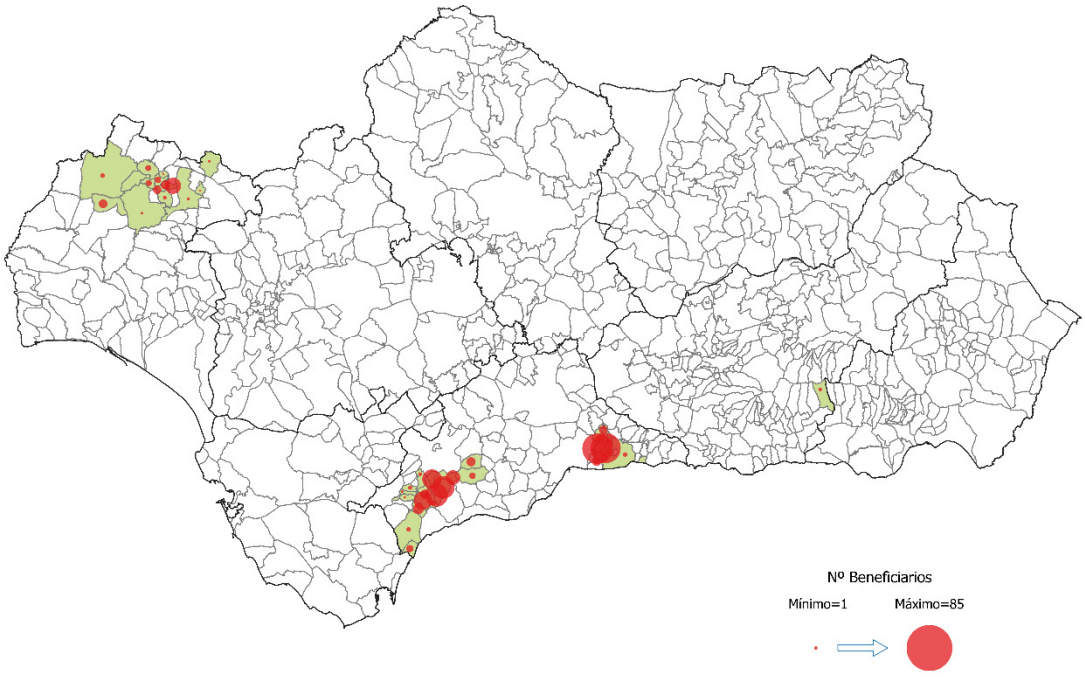
A su vez, el empleo en hortícolas de rafia biodegradable (que facilita el reciclaje de restos de cosecha), de compost de origen vegetal y la realización de abonados en verde mejoran la estructura de los suelos sobre los que se desarrollan las actividades agrícolas, invirtiendo su degradación y evitando su compactación.

El apoyo realizado al mantenimiento de sistemas singulares (Operación 10.1.10), persigue mantener los sistemas agrarios del castaño y la uva pasa, considerados como paisajes culturales singulares de Andalucía con un alto valor ambiental. Por el momento, todos los beneficiarios de esta operación (356) pertenecen a explotaciones de castaño.

En las 1.140,17 ha que han sido objeto de subvención, se han puesto en marcha técnicas que mejoran las propiedades físicas y químicas del suelo, actuando frente a los riesgos erosivos y disminuyendo el riego de incendios.

Estas acciones permiten reducir pérdidas de biodiversidad y pérdidas de la calidad del suelo, y mejorar la calidad de las aguas superficiales.

Ilustración 77. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.10



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

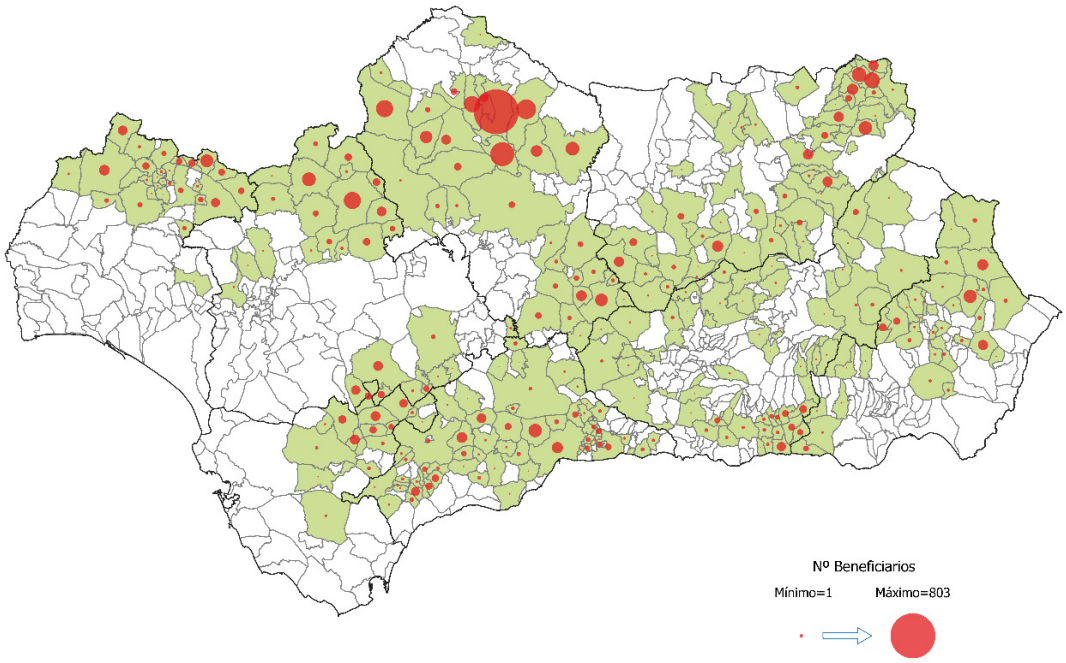
Finalmente, las Operaciones 10.1.11 y 10.1.12, destinadas a favorecer los leñosos de montaña, incluyendo el olivar, persiguen establecer en las explotaciones sistemas de producción ecológica que reducen la contaminación difusa de los sistemas agrarios e introducen un mejor aprovechamiento de los recursos, contribuyendo de este modo a la recuperación y mejora de la biodiversidad.

Esto es particularmente importante en sistemas de montaña, caracterizados por suelos pobres y con altas pendientes, lugares en los que es necesario además proteger los suelos de forma

particular de los procesos erosivos y la pérdida de materia orgánica a través de la implantación de cubiertas vegetarles.

Estas operaciones se han puesto en marcha en 2.489 explotaciones (para un total de 33.202,71 ha), maximizando la ocupación del suelo con la implantación de cubiertas vegetales que favorecen la autorregulación del sistema de forma combinada con el desarrollo de la producción ecológica.

Ilustración 78. Distribución de las explotaciones de las Operaciones 10.1.11 y 10.1.12



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

La Medida 11 ha invertido en el impulso de la biodiversidad y el mantenimiento del paisaje a través de un Gasto Público Total de 140 millones de y medio de euros, apoyando al 5 %[65] de las explotaciones agrarias de la región y al 11%[66] de la superficie agraria regional.

En relación con el perfil de los beneficiarios, las mujeres titulares de explotaciones beneficiarias son aproximadamente el 20 %, mientras que el porcentaje de hombres alcanza el 40 % del total, siendo el resto distintas formas de personas jurídicas.

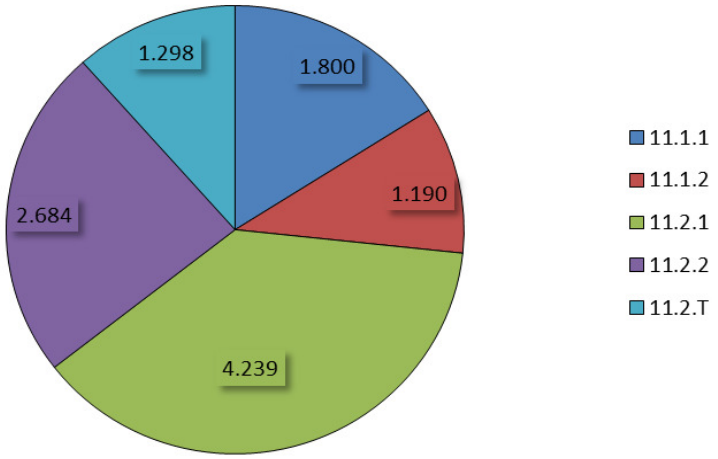
Las operaciones puestas en marcha a través de esta medida están agrupadas en productores que se inician en la producción ecológica (Operaciones 11.1.1 y 11.1.2 para el olivar) y aquellos beneficiarios que ya tenían establecido un sistema de producción ecológico (Operaciones 11.2.1 y 11.2.2 para el olivar).

Además, esta operación comprende el pago de expedientes transitorios de periodos de programación anteriores, explotaciones que se subvencionan a través de la Operación 11.1.T

[65] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[66] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado

La contribución de esta medida a la biodiversidad es de una gran relevancia, tanto por el número de productores implicados como por la importancia del conjunto de prácticas que implica, suponiendo a su vez para Andalucía una referencia importante al impulso de un producto con calidad diferenciada.

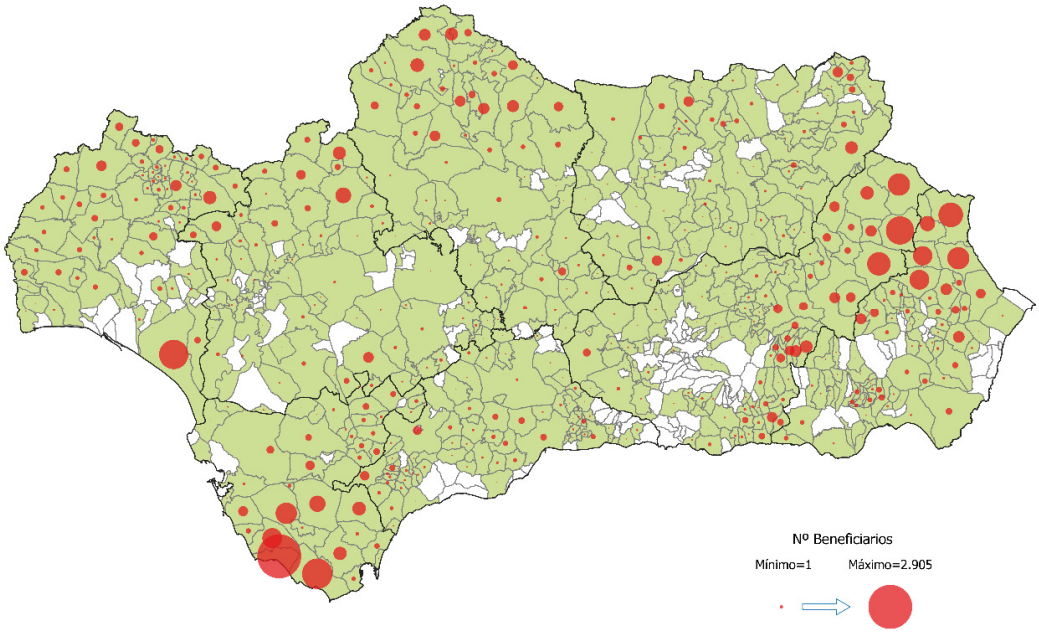
Ilustración 79. Nº de Beneficiarios/explotaciones por operación



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Las explotaciones subvencionadas se distribuyen en la región de la siguiente forma:

Ilustración 80. Distribución de las explotaciones de la Medida 11

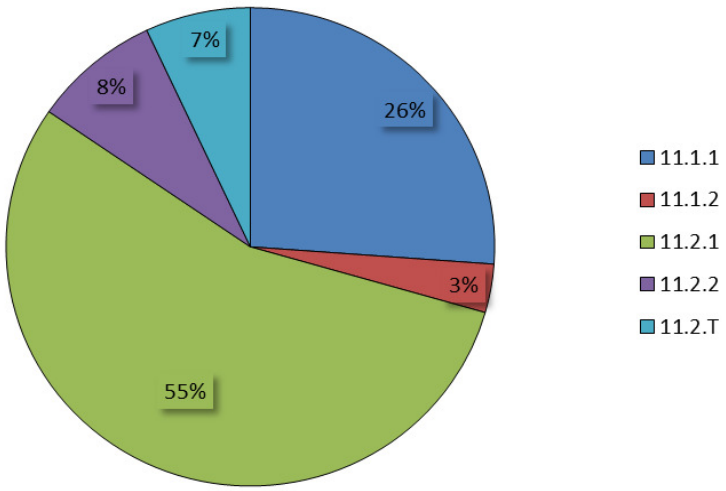


Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La distribución de los beneficiarios a nivel de operación es especialmente interesante a la hora de analizar esta operación. A través de la ilustración es posible observar que el 73% de los beneficiarios de la Medida 11 ya venían desarrollando sistemas productivos ecológicos (operaciones de la Submedida 11.2 y expedientes transitorios), frente al 27% del total que se inician en la producción ecológica.

También es relevante el número de beneficiarios de olivar dentro de los productores ecológicos, siendo estas explotaciones el 35% del total de las beneficiarias (Operaciones 11.2.1 y 11.2.2).

Ilustración 81. Distribución de la superficie subvencionada



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En términos de superficie subvencionada, a través de la Medida 11 se han subvencionado un total de 501.614 ha, favoreciendo a 11.211 explotaciones. La superficie de olivar supone el 12% del total, siendo el 25% del total de la superficie de olivar sobre la que se ha realizado un cambio de sistema productivo ecológico.

Entre los objetivos de estas operaciones se encuentran algunos directamente relacionados con la biodiversidad y otros vinculados a los sistemas agrarios en los que se desarrollan que repercutirán indirectamente en la misma, como son los que se citan en el artículo 4 del Reglamento de agricultura ecológica (REGLAMENTO (UE) 2018/848 de 30 de mayo de 2018):

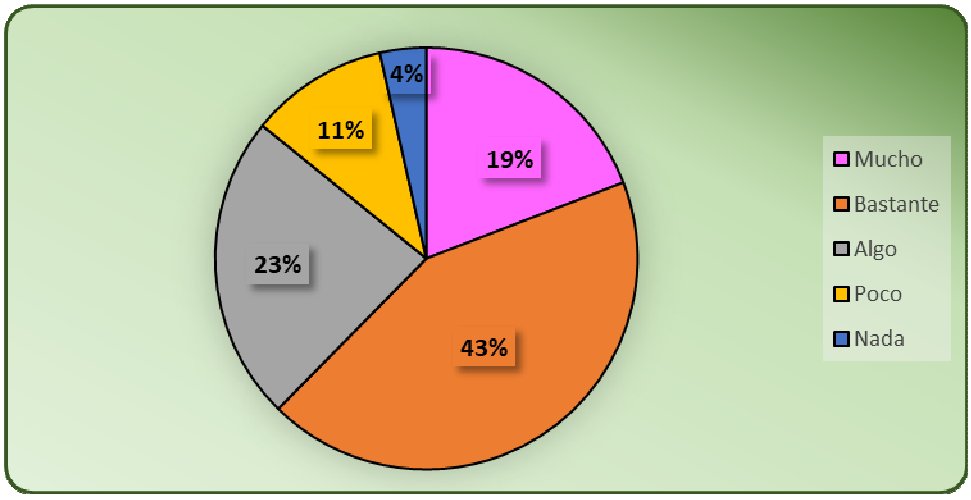
- Contribuir a la protección del medio ambiente y del clima,
- Mantener la fertilidad de los suelos a largo plazo,
- Contribuir a un alto grado de biodiversidad,
- Contribuir sustancialmente a un medio ambiente no tóxico,
- Contribuir a las rigurosas normas de bienestar animal y, en particular, responder a las necesidades de comportamiento propias de cada especie de animales,
- Fomentar los circuitos cortos de distribución y las producciones locales en los territorios de la Unión,
- Fomentar el mantenimiento de las razas raras o autóctonas en peligro de extinción,

- Contribuir al desarrollo de la provisión de material genético vegetal adaptado a las necesidades y objetivos específicos de la agricultura ecológica,
- Contribuir a un elevado nivel de biodiversidad, en particular mediante el uso de material genético vegetal diverso, como material heterogéneo ecológico y variedades ecológicas adecuadas para la producción ecológica,
- Promover el desarrollo de actividades de mejora vegetal de plantas ecológicas a fin de contribuir a las perspectivas económicas ventajosas del sector ecológico

Por lo tanto, las prácticas utilizadas en la agricultura ecológica contribuyen a los objetivos de biodiversidad establecidos en el PDR-A 2014-2020 de forma directa.

A través de los trabajos de campo realizados con motivo de la presente evaluación se puede observar que más del 60% de los beneficiarios consideran que a través de la producción ecológica se fomentan prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente y una mejora del entorno en general (y de la biodiversidad en particular), frente a un 15% que considera que los cambios podrían estimarse en pocos o ningún cambio perceptible.

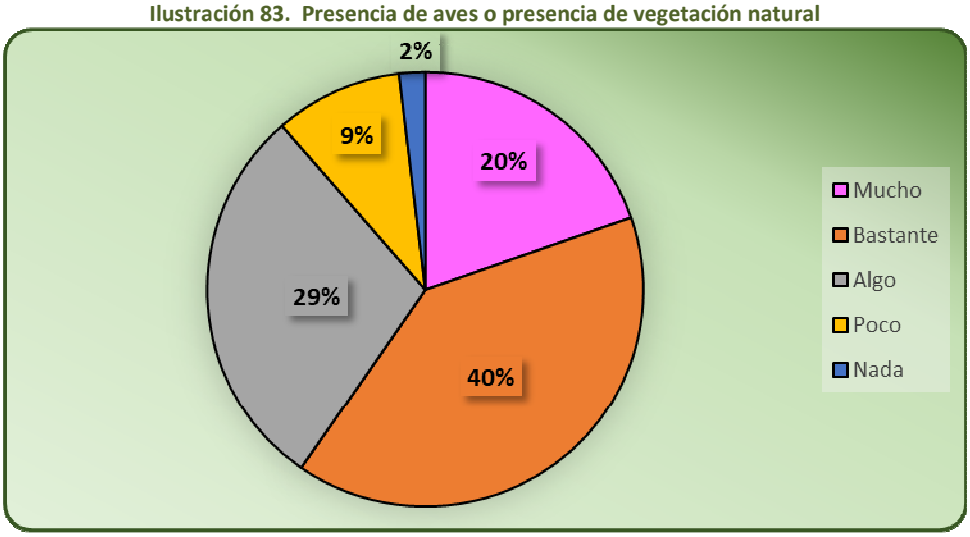
Ilustración 82. Percepción de los beneficiarios sobre el fomento de prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Otro de las percepciones destacadas por los beneficiarios encuestados, es que, en sus explotaciones, tras la puesta en marcha dela producción ecológica, se observa una mayor presencia de aves agrarias y de vegetación natural, percepción compartida por un 60% de los beneficiarios objeto de encuestas. Este porcentaje se ve incrementado hasta el 89% cuando son consultados por la presencia de setos (y su mantenimiento), islas de vegetación natural o árboles dispersos.

Ilustración 83. Presencia de aves o presencia de vegetación natural



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En el ámbito de la biodiversidad, estos sistemas agrarios se dirigen hacia actividades extensivas como la agricultura de secano o ganaderías extensivas con aplicación de prácticas respetuosas con el medioambiente. Así, la Medida 13, Pagos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, persigue evitar el abandono de la actividad agraria.

En este sentido es importante destacar la relación existente entre las zonas con limitaciones específicas y los espacios protegidos de Andalucía, ya que se ha designado como zonas con limitaciones específicas los municipios incluidos en el área de influencia de los Parques Nacionales de Andalucía.

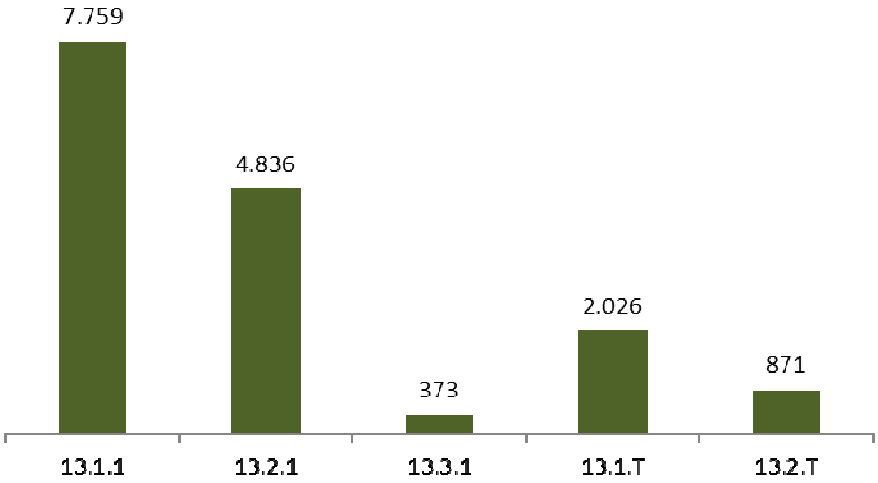
Actualmente se han acogido a las ayudas tanto de las Zonas de Montaña como aquellas con Otras Limitaciones Naturales Significativas y otras con Limitaciones Específicas, con más de 46 millones de y medio de euros que corresponden al 6 %[67] de las explotaciones agrarias de la región y el 17%[68] de la superficie agraria regional.

Respecto a la titularidad de las explotaciones, el 70% de las explotaciones subvencionadas pertenecen a hombres.

Esta medida se desarrolla a través de las Operaciones 13.1.1 (Pago compensatorio por ha de SAU en zonas montañosas), 13.2.1 (Pago compensatorio por ha de SAU en otras zonas con limitaciones naturales significativas), 13.3.1 (Pago compensatorio por ha de SAU en zonas con limitaciones específicas) y pagos a expedientes transitorios (13.1.T y 13.2.T).

[67] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[68] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado

Ilustración 84. Nº de beneficiarios/explotaciones por operación

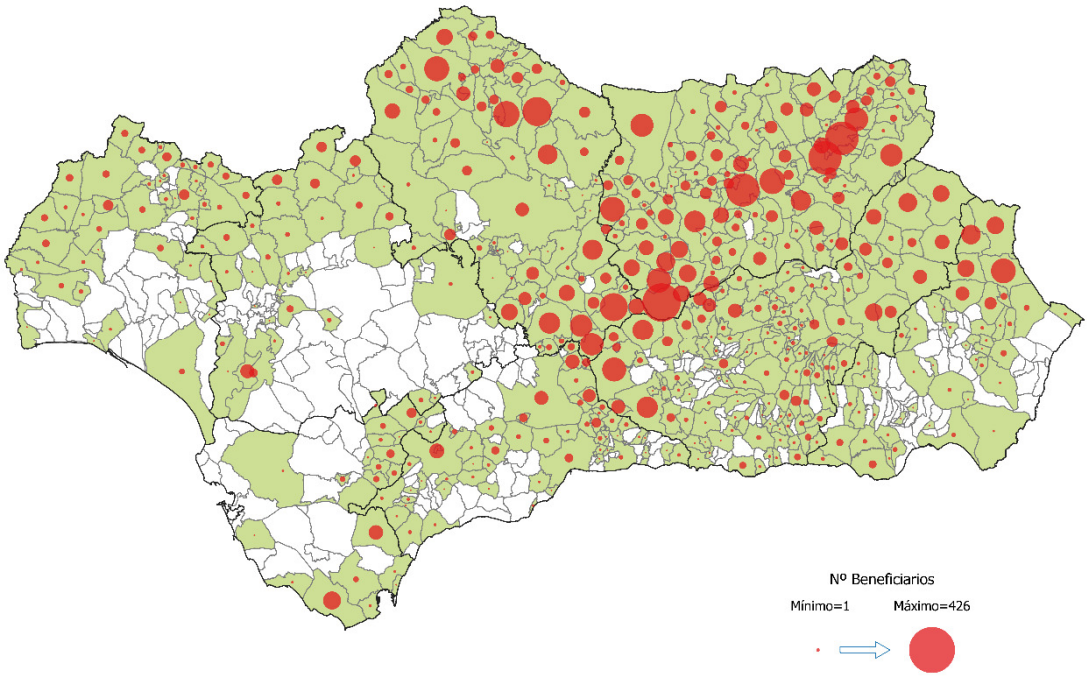


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor.

En Andalucía, la superficie subvencionada a través de esta medida es de 756.014,9 ha, actuando en 15.865 explotaciones. La superficie media de las explotaciones se mantiene estable entre los distintos tipos de zonas, ocupando la explotación media un total de 47,65 ha.

Teniendo en cuenta que las explotaciones medias, éstas tienen un tamaño similar en todas las operaciones.

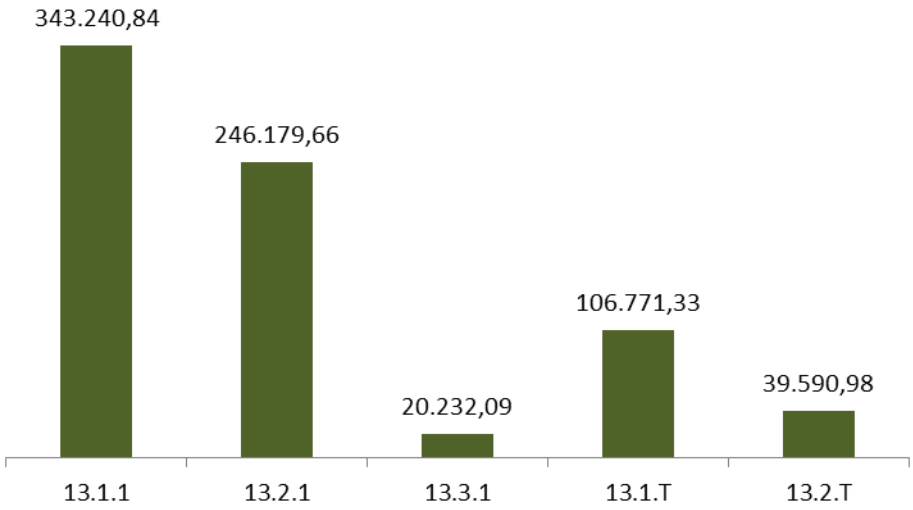
Ilustración 85. Distribución de las explotaciones de la Medida 13



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Así, el 62% de la superficie subvencionada está situada en zonas de montaña (13.1.1), el 38% en zonas con limitaciones naturales (13.2.1) y el 2% en zonas con limitaciones específicas (13.3.1).

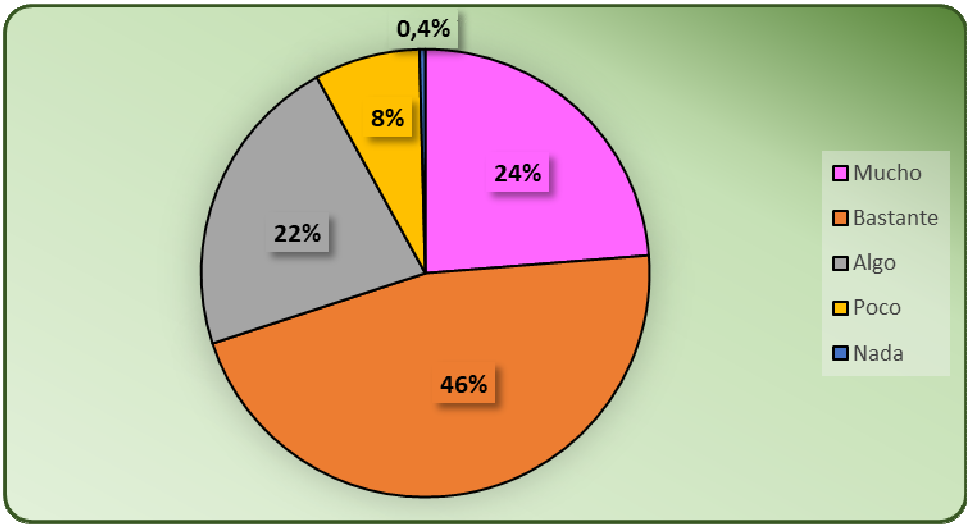
Ilustración 86. Superficie subvencionada por operación



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

A través de los trabajos de campo realizados para la evaluación, se puede observar que el 70% de los beneficiarios percibe una mejora del entorno en general (y de la biodiversidad en particular), frente a un 8% que considera que los cambios podrían estimarse en pocos o ningún cambio perceptible.

Ilustración 87. Percepción de los beneficiarios sobre el fomento de prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente

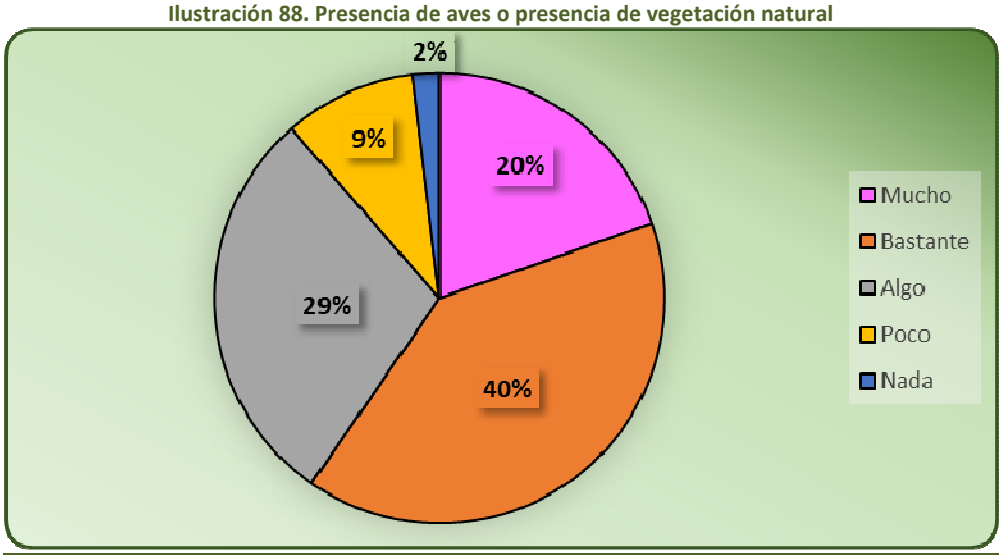


Fuente. Elaboración propia

Otra de las percepciones destacadas por los beneficiarios encuestados, es que, en sus explotaciones, tras la ayuda a las zonas con limitaciones, se observa una mayor presencia de aves agrarias y de vegetación natural, percepción compartida por un 60% de los beneficiarios objeto de las encuestas. Este porcentaje se ve incrementado hasta el 65% cuando son

consultados por la presencia de setos (y su mantenimiento), islas de vegetación natural o árboles dispersos.

Ilustración 88. Presencia de aves o presencia de vegetación natural



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

- Criterio de juicio nº2: **Se ha mantenido o aumentado la superficie donde se realizan acciones que favorecen la biodiversidad.**

Como se ha comentado en el análisis del criterio de juicio nº 1, las contribuciones analizadas serán presentadas de forma individual. La superficie sobre la que han actuado las operaciones que realizan acciones que favorecen la biodiversidad son las siguientes:

Tabla 72. Detalle de la contribución al Subprioridad 4A: superficie

MEDIDA	SUPERFICIE BENEFICIARIA (ha)
CONTRIBUCIONES PRINCIPALES - DIRECTAS	
MEDIDA 8	
8.3.1	2.606.122,44
8.4.1	197,08
MEDIDA 10	
10.1.1	384.625
10.1.2	11.803,65
10.1.3	21.380,31
10.1.5	55.997,7
10.1.8	41.435,59
10.1.9	542,51
10.1.10	1.140,17
10.1.11	5.170,38
10.1.12	28.032,33
10.1.13(transitorios)	5.495,61
MEDIDA 11	
11.1.1	131.193,18
11.1.2	16.431,79
11.2.1	276.571,63
11.2.2	42.443,95

MEDIDA	SUPERFICIE BENEFICIARIA (ha)
11.2.T	34.973,85
MEDIDA 13	
13.1.1 (incluido transitorios)	450.012,17
13.2.1 (incluido transitorios)	285.770,63
13.3.1	20.232,09
TOTAL PRINCIPAL	**4.419.572,07**
CONTRIBUCIÓN SECUNDARIA - INDIRECTA	
MEDIDA 8	
8.5.1	63.841,43
TOTAL SECUNDARIAS	**63.841,43**
TOTAL 4A	**4.483.413,50**

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Andalucía destaca por la gran calidad de sus formaciones forestales, el 51%[69] de la superficie total de la región, gran parte de las cuales están incluidas dentro de espacios protegidos y de la Red Natura 2000. La superficie forestal es el hábitat de una fauna y flora de gran valor ambiental por lo que el mantenimiento, protección y restauración de los espacios forestales tienen una incidencia total sobre la biodiversidad, el paisaje y los sistemas de alto valor natural.

En la Medida 8, Inversiones en el desarrollo en zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques, se ha invertido en el impulso de la biodiversidad y el mantenimiento del paisaje con más de 43 millones de euros en una superficie de más de 2 millones y medio de hectáreas que corresponde al 60%[70] de la superficie forestal regional. Esta medida se ha ejecutado fundamentalmente a través de la Operación 8.3.1.

Esta Operación tiene como objetivo la prevención, detección y control de los riesgos y daños en los sistemas forestales producidos por incendios, agentes bióticos, como plagas y enfermedades, y abióticos, así como fenómenos meteorológicos, desastres naturales y catástrofes, cuyos efectos se prevén más intensos como consecuencia del cambio climático.

De manera complementaria con esta operación actúa la Operación **8.4.1**, cuyo objetivo se centra en la restauración del potencial forestal dañado por incendios forestales y otros desastres naturales, entre ellos plagas y enfermedades, así como catástrofes y sucesos derivados del cambio climático. En el periodo de esta evaluación su ejecución ha sido muy pequeña, actuando en una superficie inferior a 200 ha.

Por otro lado, la Operación **8.5.1** busca equilibrar las distintas funciones desempeñadas por los montes y prestar servicios ecosistémicos, integrando las funciones ecológicas, recreativa y de aprovechamientos productivos existentes.

Entre estos servicios, destacan los de protección del suelo y del ciclo hidrológico, de fijación del carbono atmosférico, de depósito de la diversidad biológica y como elementos

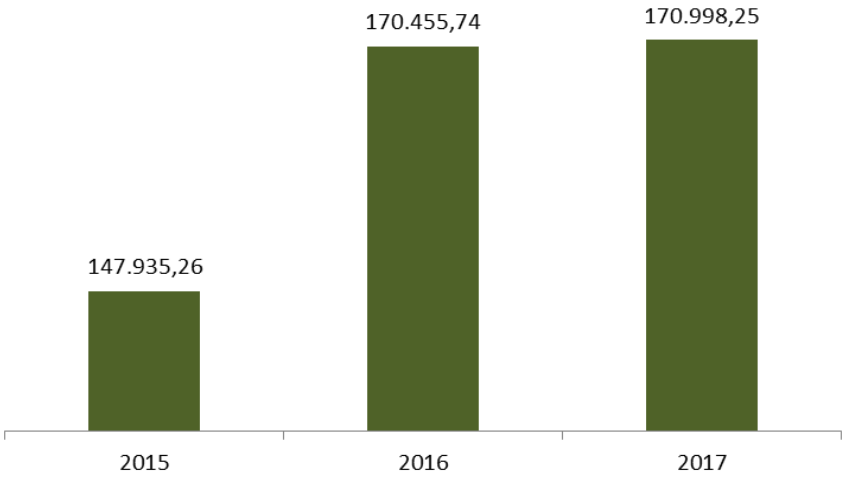
[69] Datos proporcionados por el PDR-A (ficha de la medida)

[70] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC29 actualizado

fundamentales del paisaje; las actuaciones se concretarán a través de inversiones para mejorar el estado de conservación de los ecosistemas forestales y su carácter de utilidad pública, los hábitats y las especies forestales. Aunque su ejecución por el momento no es muy elevada ya se han desarrollado actividades sobre casi 65 mil ha.

A nivel agrícola, cabe señala las operaciones de la Medida 10, Agroambiente y Clima, que se han desarrollado escalonadamente a lo largo del periodo de programación.

Ilustración 89. Superficie anual por año de campaña de inicio



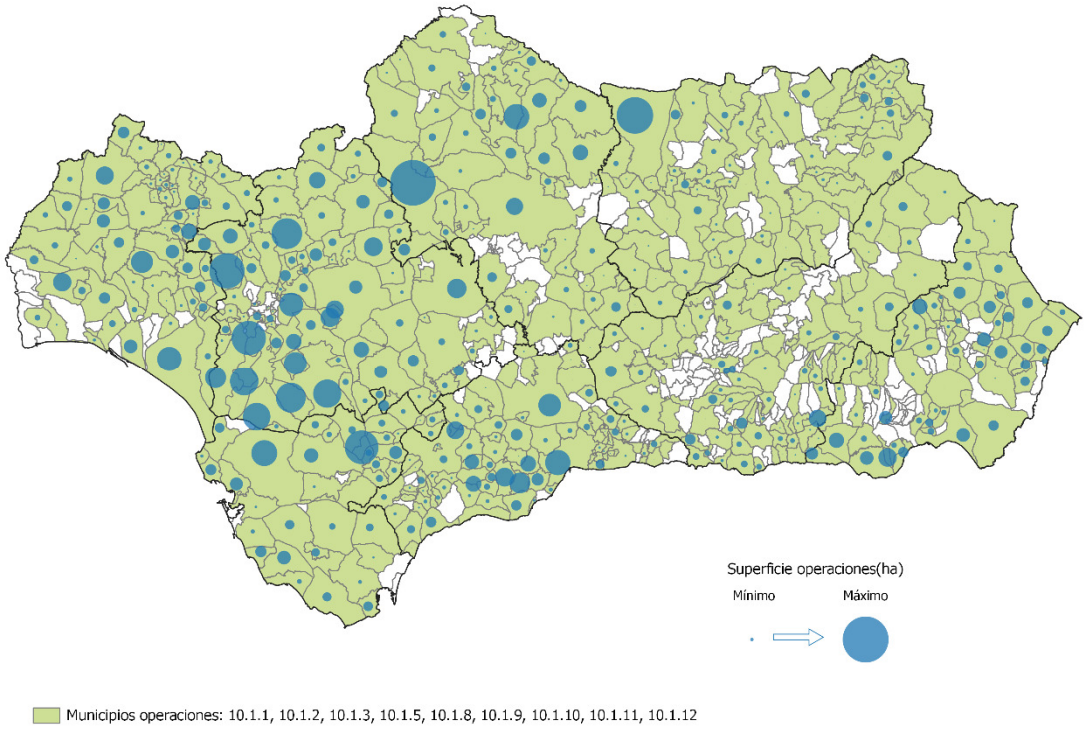
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En 2015 se pusieron en marcha las Operaciones 10.1.1, 10.1.2, 10.1.5, 10.1.8, 10.1.11, 10.1.12 y 10.1.13 (transitorios), en 2016 las Operaciones 10.1.3 y 10.1.10, y en el año 2017, la Operación 10.1.9.

Si no tenemos en cuenta la superficie asociada a la Operación 10.1.1 (apicultura), el crecimiento de superficie anual en 2016 es del 15,22%, mientras que en el año 2017 es del 0,32%.

A continuación, se muestra la localización de la superficie de la Medida 10.

Ilustración 90. Distribución de la superficie de la Medida 10



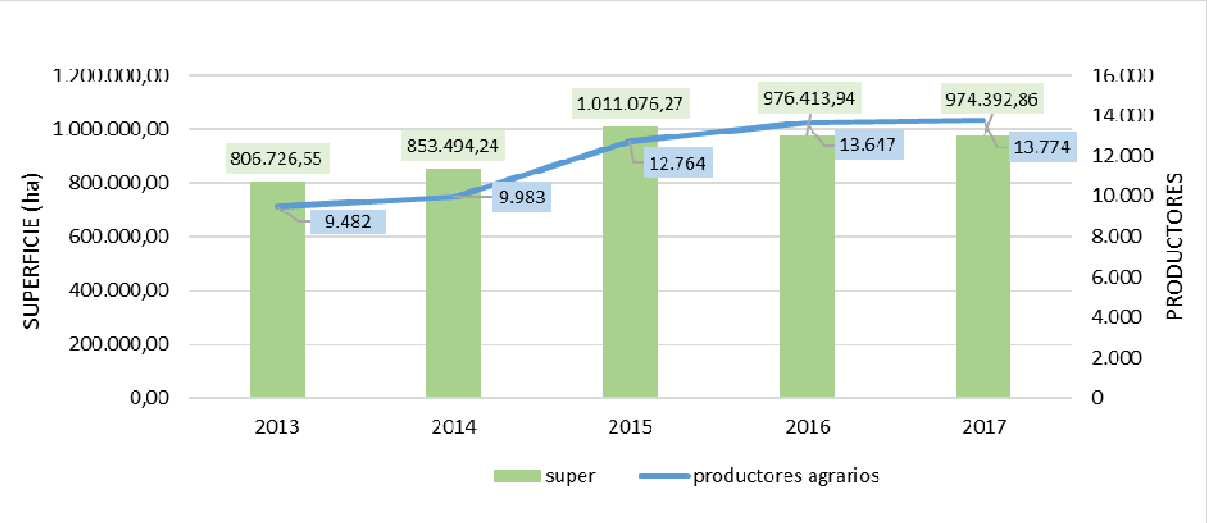
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Como se ha comentado en el criterio de juicio nº1, la Medida 11, Agricultura ecológica es la principal responsable del impulso de estas prácticas, con una acogida muy elevada ya que se han establecido compromisos en 11.211 explotaciones desde 2015 a 2018, casi el 5 %[71] de las explotaciones agrarias de la región. De ellas, en 2.990 explotaciones se ha iniciado el periodo de conversión y en 8.211 se ha impulsado el mantenimiento de compromisos.

Las ayudas a la producción ecológicas fueron convocadas en 2015, sin que existan nuevas convocatorias ejecutadas. Siendo de este modo, no se identifica una evolución de la superficie objeto de ayuda, salvo las pequeñas variaciones producto de la gestión de las ayudas o del sistema de explotaciones (rotaciones de cultivo, entre otros).

[71] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado

Ilustración 91. Evolución de la agricultura ecológica regional en el periodo de programación

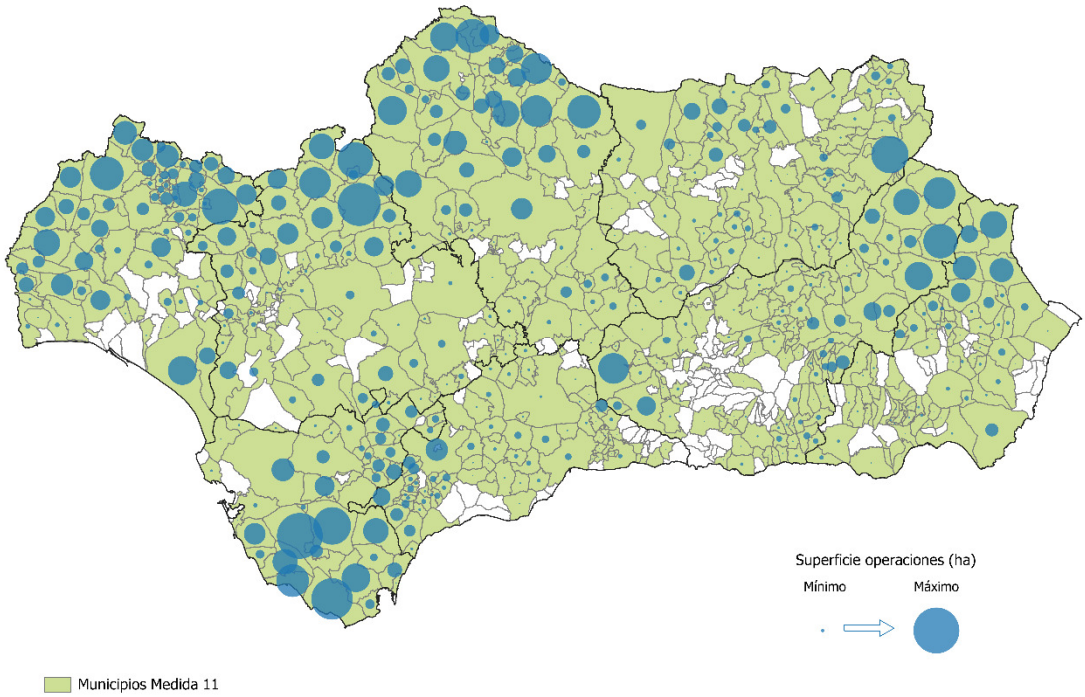


Fuente. Elaboración propia basado en las estadístidcas de los Informes anuales 2003-2017 de producción ecológica (MAPA)

A pesar de no detectarse evolución, es importante mencionar que la superficie en ecológico subvencionada corresponde con un 51% de la superficie certificada en ecológico de Andalucía (tanto en conversión, primer año de práctica como la calificada ya propiamente dicha como ecológica).

Aunque el porcentaje indica que la influencia de la ayuda actúa sobre la mitad de los productores de ecológico, es posible observar que como en 2013 y 2014, años de transición y adaptación de un periodo a otro de ayudas, existe un disimulado aumento en el número de explotaciones y superficie de productores ecológicos. Sin embargo, en el año 2015 (año en el de campaña de inicio de estas operaciones) la superficie de producción ecológica se incrementa superando la registrada en 2013 en un 20%.

Ilustración 92. Distribución de la superficie de la Medida 11



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

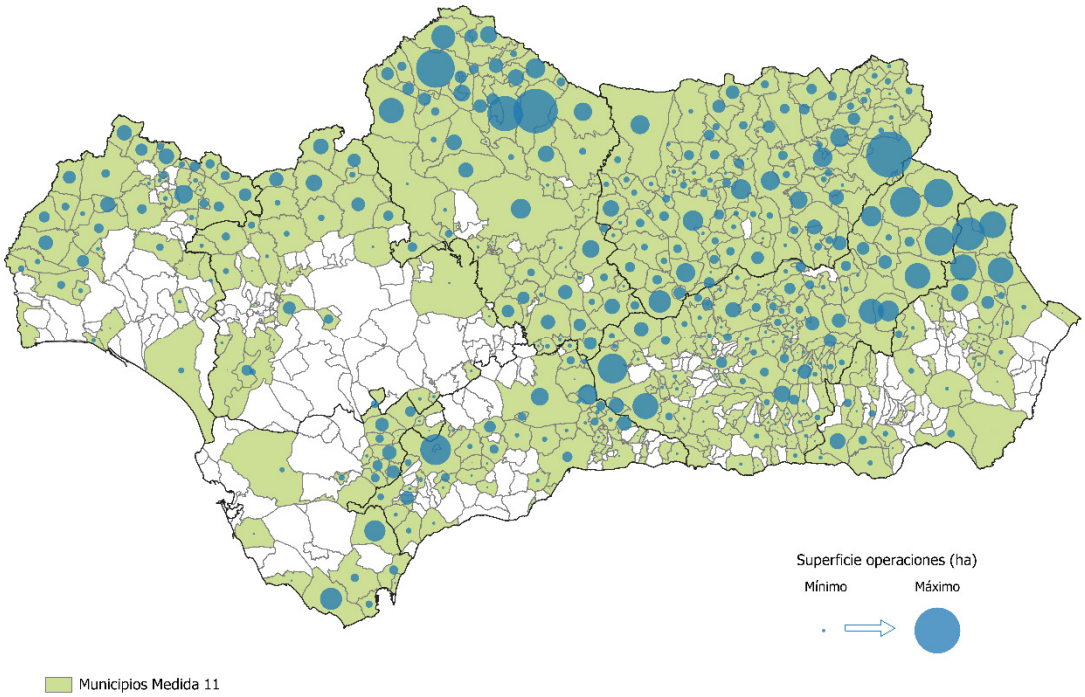
Actualmente se han acogido a las ayudas de la Medida 13, Pagos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas un total de 756.015 ha a través de 15.865 explotaciones, perteneciendo estas mayoritariamente a zonas de montaña (60%) y limitaciones naturales significativas (38%) y el resto a otras limitaciones específicas.

Estas ayudas acogen, por tanto, al 6 %[72] de las explotaciones agrarias de la región y ocupan el 15%[73] de la superficie agraria regional.

En relación con la SAU [74], se puede destacar que el 16 % de la superficie clasificada como zonas de limitaciones naturales, están subvencionada, así como el 12 % de las zonas de limitaciones naturales significativas, y el 6 % de las zonas con limitaciones específicas.

[72] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[73] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado
[74] Calculado en base a la superficie del ICC32 actualizado (utilizando la estimación sin datos CAP).

Ilustración 93. Distribución de la superficie de la Medida 13



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Por último, en relación con la delimitación de los SAVN realizada entre 2013 y 2017, los datos muestran un incremento de la superficie considerada SAVN de casi el 8%, destacando principalmente los SAVN Tipo 2 con un aumento del 27%, mientras que los de Tipo 1 y 3 han disminuido ligeramente. Respecto a los SAVN por tipos de uso agrario, se observa un crecimiento en todos los usos, destacando los SAVN en cultivos permanentes.

Por otro lado, aproximadamente el 30% de SAVN en Andalucía, corresponden a explotaciones subvencionadas por aquellas medidas del PDR-A 2014-2020 que tienen una contribución directa a la Subprioridad 4A.

Aunque existen más operaciones con influencia sobre los SAVN, a continuación, se presenta la superficie de aquellas operaciones consideradas con contribución directa a la subprioridad 4A y clasificada en No SAVN y SAVN, esta última desglosada por tipos. Las superficies presentadas en esta tabla pueden incluir solapamientos entre distintas ayudas (distintas ayudas se han ejecutado sobre la misma superficie y se contabilizan)

Tabla 73. Operaciones programadas en la Subprioridad 4A con influencia en los SAVN

Operación	No SAVN	% No SAVN	SAVN Tipo 1	%SAVN Tipo1	SAVN Tipo 2	%SAVN Tipo2	SAVN Tipo 3	%SAVN Tipo3
10.1.03 Dehesa	12540,8	22,16%	31942,33	56,45%	11988,02	95,59%	109,4	0,19%
10.1.08.1 Aguilucho	78,53	35,53%	0	0,00%	0	0,00%	142,5	64,47%
10.1.08.1 ZEPA	48,02	6,66%	0	0,00%	0	0,00%	673,14	93,34%
10.1.08.2 Arrozales	3779,21	10,55%	27,19	0,08%	0	0,00%	32019,44	89,38%
10.1.10 Castaño	143,25	14,77%	12,65	1,30%	814,2	568,38%	0	0,00%
10.1.10 Uva pasa	9,28	4,28%	0	0,00%	207,58	2236,85%	0	0,00%
10.1.11 Leñosos	834,97	15,69%	9,66	0,18%	4464,75	534,72%	13,18	0,25%
10.1.12 Olivar	6958,45	23,70%	355,66	1,21%	21984,67	315,94%	64,34	0,22%
11.1.1 Convers. AE agrícola	10237,79	41,93%	3481,44	14,26%	8011,94	78,26%	2685,12	11,00%
11.1.1 Convers. Ganad. Eco	45102,16	24,50%	94284,7	51,21%	40138,6	88,99%	4573,73	2,48%
11.1.2 Convers. Olivar eco	9403,07	49,22%	166,96	0,87%	8955,34	95,24%	579,77	3,03%
11.2.1 Mant. AE agrícola	43974,73	47,63%	6497,45	7,04%	30664,83	69,73%	11186,35	12,12%
11.2.1 Mant. Ganad. eco	77834,72	22,10%	189096,7	53,70%	77078,95	99,03%	8105,44	2,30%
11.2.2 Mant. Olivar eco	17206,99	39,16%	539,94	1,23%	24469,48	142,21%	1720,74	3,92%
13.1.1 Montaña	208978,62	41,22%	121845,3	24,04%	152275,67	72,87%	23824,23	4,70%
13.2.1 Otras zonas	103742,53	33,17%	102169,3	32,67%	73042,64	70,41%	33781,27	10,80%
13.3.1 Específicas	6693,19	13,55%	30995,53	62,75%	7778,25	116,21%	3926,85	7,95%
Total general	**547.566,31**	**32%**	**581.424,81**	**34%**	**461.874,92**	**27%**	**123.405,50**	**7%**

Fuente. Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

- Criterio de juicio nº 3: **Se han fomentado las capacidades para el mantenimiento, preservación o restauración de la biodiversidad**

Como se ha comentado con anterioridad, la Medida 1, Acciones de transferencia de conocimientos e información, a través de las operaciones de formación, divulgación y demostración asociadas a la biodiversidad (1.1.2 y 1.2.4 de forma directa y 1.2.3 y 1.2.1 de forma indirecta), ha ejecutado un Gasto Público Total aproximado de 3,4 millones de euros, a través de 124 actividades, principalmente desarrolladas por la Operación 1.1.2, con un total de 1.721 participantes.

Las acciones formativas de la Operación **1.1.2** abordan específicamente aspectos ambientales y de biodiversidad. Entre ellas destaca la capacitación de los actores sociales que se relacionan con la conservación y restauración del medio natural y los espacios protegidos en los aspectos de gestión, información y sensibilización. Las temáticas de las acciones formativas versan en torno a:

- Gestión y conservación de espacios protegidos (RN200 Andalucía).
- Educación, sensibilización, interpretación y participación para la conservación del medio natural y las áreas protegidas.
- Mejora de la sostenibilidad en la gestión del medio natural en materias relacionadas con la conservación de la biodiversidad, la geodiversidad, el manejo

cinegético, la gestión forestal sostenible y la conservación y puesta en valor del patrimonio forestal.

- Impacto del cambio global sobre el medio natural, estrategias de adaptación y mitigación, promoción de la sostenibilidad ambiental y mejora de la calidad ambiental (gestión del agua, suelos, contaminantes…).
- Acceso y utilización de información medioambiental y de nuevas tecnologías para la gestión y explotación del conocimiento incorporado a la REDIAM. Elaboración de productos didácticos que favorezcan el acceso y utilización de información ambiental de la REDIAM a los agentes del mundo rural.

Esta operación está ejecutada al 36%, con un Gasto Público Total de 980.984,10 €, habiendo participado 942 personas en 86 cursos distintos. Las actividades formativas relativas a REDIAM, concretamente los cursos de Formación REDIAM Agentes Medio Ambiente y Datos campo/Rediam Oruxmap, son las que han contado con un mayor número de participantes, el 16% del total, así como el 41% de las horas impartidas, distribuidos en 82 sesiones. Además, el curso Formación REDIAM Agentes Medio Ambiente destaca por ser el curso con más horas, 128 horas por sesión.

Cabe destacar que el número de mujeres y hombres participantes es similar, diferenciándose del resto de actuaciones, siendo 475 mujeres, y 467 hombres.

La Operación **1.2.4**, aunque tiene una contribución directa sobre esta subprioridad, tiene una baja ejecución hasta ahora (en torno al 0,5% del total previsto), siendo el Gasto Público Total de 55.037,29 €). Hasta la fecha esta operación ha puesto en marcha 5 actividades en las que han participado 586 personas, siendo el 21% corresponde a participantes mujeres y el 79% a hombres.

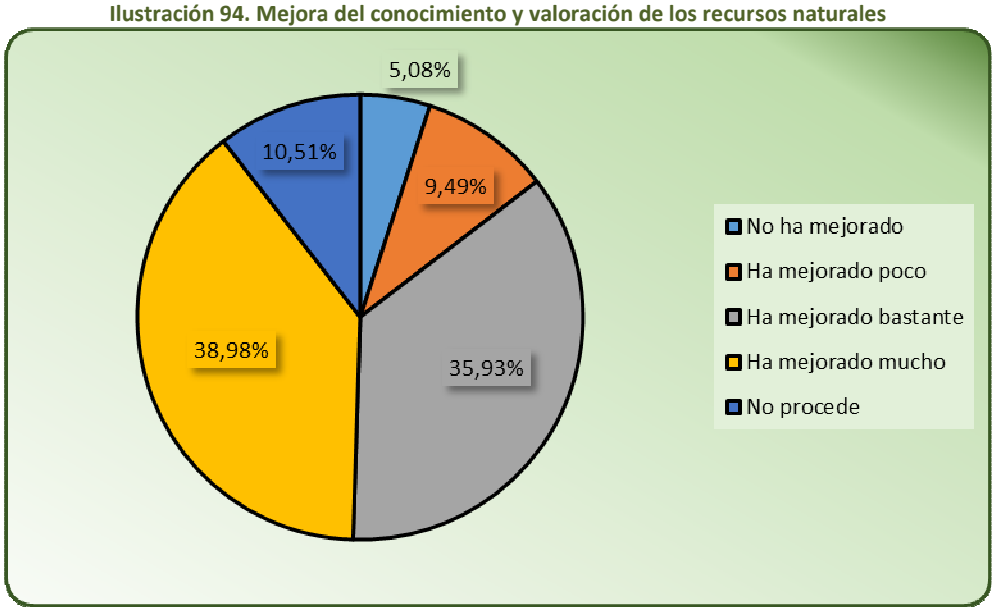
El objetivo de esta operación es que a través de las actividades de demostración e información se mejore la gestión de los espacios naturales, y la conservación de la biodiversidad, la geodiversidad y los elementos del patrimonio natural, así como promover la compatibilidad de la actividad productiva con la conservación de los valores naturales, garantizando que la oportunidad de desarrollo para la actividad económica del medio rural se realice bajo los parámetros de la sostenibilidad.

Con apoyo de los trabajos de campo, se ha detectado que el 87% de los participantes consideran que la formación teórica ha sido muy, o bastante útil, recibiendo esta valoración las partes prácticas por parte del 80% de los asistentes.

En relación con la aplicación de los conocimientos, el 46% considera que ha puesto en práctica los conocimientos adquiridos en la formación.

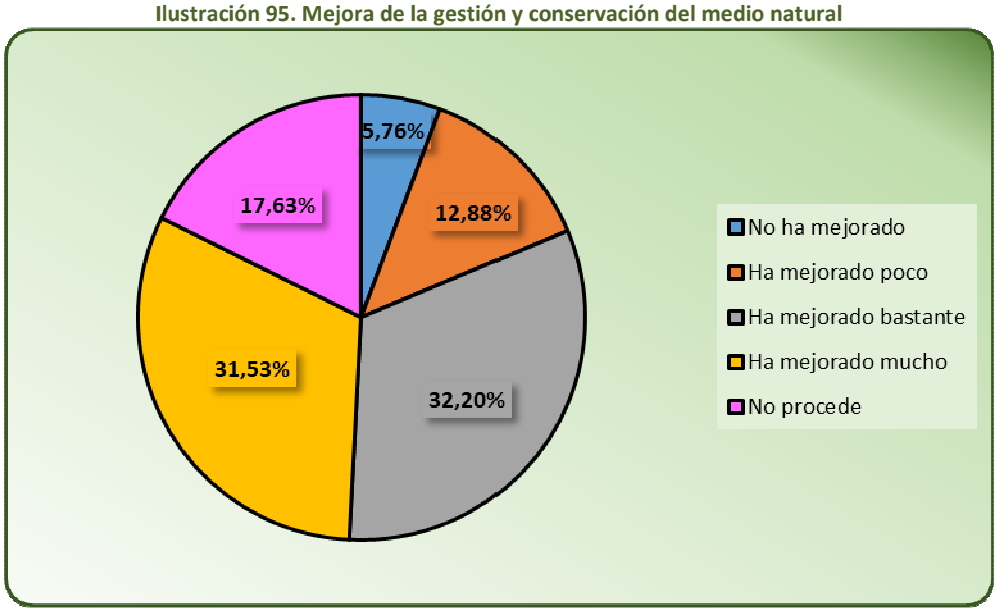
Asimismo, los participantes en las distintas formaciones, consideran que el conocimiento y valoración de los recursos naturales y la gestión y conservación del medio natural ha mejorado mucho o bastante en un alto porcentaje de los casos.

Ilustración 94. Mejora del conocimiento y valoración de los recursos naturales



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Ilustración 95. Mejora de la gestión y conservación del medio natural



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por otro lado, existen contribuciones indirectas asociadas a la Medida 1, dentro de las que cabe destacar la Operación **1.2.1**, a través de la cual se realizan actividades de divulgación y demostración orientadas específicamente al sector del olivar, en el sentido se mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector del olivar, reforzando los aspectos de calidad, trazabilidad y control, funcionamiento del mercado y gestión de riesgos.

Las temáticas o proyectos de esta operación derivan de dos cursos de mantenimiento, preservación o restauración de la biodiversidad junto a otros con un máximo de participantes y actividades citados a continuación.

Esta operación está muy poco ejecutada, en torno al 1% del importe programado, para un Gasto Público Total de 16.986,64 €, habiendo participado 193 personas en las 4 actividades distintas que se han desarrollado.

En cuanto a la Operación **1.2.3**, tiene una ejecución del 14%, aunque aún no se ha desarrollado ninguna actividad que haya fomentado las capacidades para el mantenimiento, preservación o restauración de la biodiversidad

Los objetivos de esta operación se centran en la mejora de los resultados económicos de las explotaciones, así como en facilitar la modernización de las mismas, divulgando nuevas técnicas o tecnologías, incidiendo especialmente en aquellas que permitan mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector agroalimentario; añadiendo valor a las producciones; mejorando la prevención y la gestión de los riesgos del sector; y realizando acciones de información y transferencia de conocimientos con el fin de difundir conocimientos relevantes.

La Operación 2.1.3 Apoyo al asesoramiento para reducir el impacto de las empresas rurales sobre el medio ambiente, que contribuye de forma secundaria al cumplimiento de los objetivos relativos a la biodiversidad, habiéndose ejecutado un gasto público de más de 20 mil euros, que representa el 2% del importe programado.

A través de esta operación se ha realizado un asesoramiento destinado a la realización o revisión del diagnóstico ambiental de las PYMEs y otro asesoramiento para la puesta en valor de las empresas andaluzas del sector agroalimentario que han implantado voluntariamente alguno de los instrumentos de control ambiental establecidos por la ley GICA.

Ambos asesoramientos han permitido apoyar a 21 PYMES del entorno rural de las provincias de Cádiz, Málaga y Sevilla.

Dentro de la Submedida 7.6., Apoyo para estudios/inversiones asociados con el mantenimiento, la restauración y la mejora del patrimonio cultural y natural de los pueblos, los paisajes rurales y los lugares de gran valor natural, incluidos los aspectos socioeconómicos, así como medidas de sensibilización medioambiental, se encuentra la Operación **7.6.1.**, cuyas actividades son variadas y aunque no están focalizadas a la sensibilización propiamente dicha, a menudo incluyen de manera indirecta o en una segunda etapa acciones de formación y divulgación. En los trabajos de campo realizados, concretamente a través de las entrevistas realizadas a los gestores, se observa una visión muy positiva en relación con las actividades desarrolladas, respecto a las que la población muestra un interés creciente.

Entre ellas destacan las actuaciones de formación a las personas que viven en el medio rural, en temas relacionados con patrimonio cultural y natural, y la elaboración de una guía micológica en formato digital;actualmente se encuentra en proceso la organización de un congreso de micología.

Dentro de la misma Submedida, se encuentra la Operación **7.6.3;** se trata de un servicio de educación ambiental donde se trabaja tanto desde el punto de vista teórico como a través de la aplicación práctica con la población local y la comunidad educativa de la Red Natura 2000.

Todo esto favorece la capacitación y contribución de la población para mantener, preservar y restaurar la biodiversidad. Entre las actividades puestas en marcha, destaca el programa de aves y sus hábitats.

A través de esta operación se han realizado 37 proyectos que han puesto en marcha 660 actividades en las que han participado 328.711 personas.

Se han puesto en marcha 595 actuaciones de participación socio-ambiental en los espacios naturales andaluces en el marco de la Red Natura 2000 50 programas de sensibilización para la conservación de la biodiversidad, de sensibilización social sobre la conservación de los ecosistemas forestales y la identificación de sus amenazas, y de sensibilización sobre el impacto del cambio global sobre el medio natural; Actuaciones de sensibilización a los participantes integrando la formación de los mediadores para extender dicha sensibilización ambiental; y 15 proyectos de divulgación y sensibilización ambiental sobre los valores naturales y culturales en espacios de la Red Natura 2000, así como proyectos de conservación práctica de su patrimonio natural y cultural, dirigidos principalmente a la población local de estos territorios.

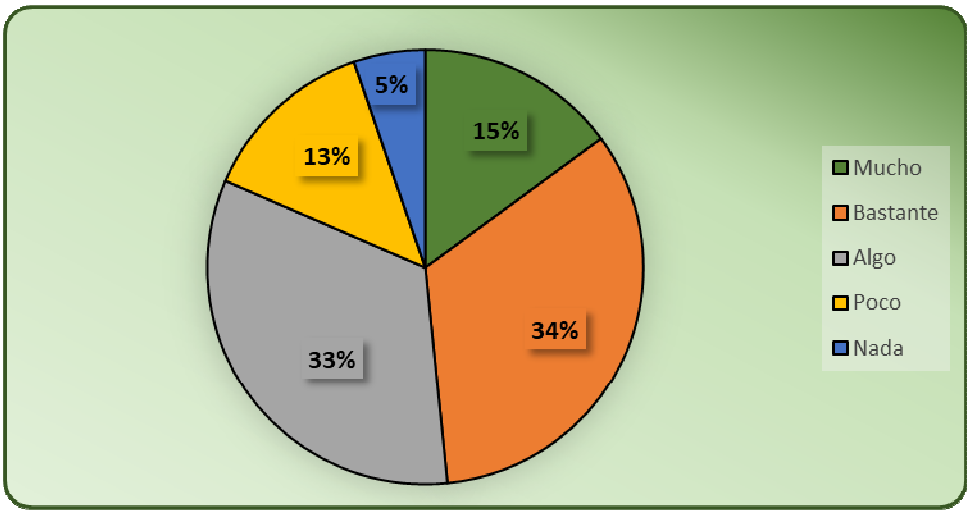
La valoración realizada por los participantes en estas actividades es muy positiva.

Algunas operaciones de la Submedida 10.1 (10.1.5 y 10.1.8), así como todas las operaciones de la Medida 11, tienen entre sus compromisos la formación asociada a las técnicas de cultivo que deberán poner en marcha a través de la ayuda.

En las ayudas agroambientales, se observa entre sus compromisos la asistencia a dos jornadas formativas relacionadas con los compromisos agroambientales adheridos.

En relación con los resultados de la formación recibida, a través de los trabajos de campo se ha observado que aproximadamente el 50% de los beneficiarios formados de las Medidas 10, 11 y 13 consideran que la formación ha favorecido el conocimiento de la naturaleza de su entorno, incidiendo de esta manera en la conservación de la biodiversidad.

Ilustración 96. Fomento del conocimiento de la naturaleza del entorno



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

A las acciones impulsadas con el Programa destinadas a la restauración, preservación y mejora de la biodiversidad regional, la Red Natura 2000, las zonas con limitaciones naturales, los Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural y la conservación del paisaje regional, se ha destinado un esfuerzo económico del Programa importante, un total de 320.805.227.9424 €, que suponen el 55% del total del Gasto Público Total invertido durante el periodo de programación, con lo que se ha alcanzado casi el 35% del gasto previsto para la prioridad. A este importe con contribución principal se suman 9.289.551,30 € de actuaciones con incidencia secundaria.

Así, sumando los importes de todas las operaciones que tienen algún tipo de contribución a la Subprioridad 4A, encontramos que suponen el 60% del Gasto Público Total ejecutado durante el periodo.

El detalle de la implementación de cada una de las submedidas muestra que en el sector agrario se han impulsado los objetivos relativos a la biodiversidad promoviendo la aplicación de distintas prácticas. Entre ellas se encuentran la apicultura para la mejora de la biodiversidad (10.1.1), la conservación de razas autóctonas en peligro de extinción (10.1.2), la mejora de pastos de las dehesas (10.1.3), el fomento de los sistemas sostenibles, reduciendo la intensificación de los cultivos agroindustriales (10.1.5) u hortícolas intensivos y flor cortada en invierno (10.1.9), mantenimiento de los sistemas de especial interesa para las aves esteparias y de arrozales (10.1.8) o de sistemas singulares como el castaño y la uva pasa (10.1.10) y los compromisos agroambientales en la agricultura de montaña con orientación ecológica (10.1.11, 10.1.12),

Con un alto nivel de apoyo se ha promovido la biodiversidad a través de la aplicación de prácticas de agricultura ecológica (Medida 11 y Operación 3.1.1), a la que se unen otras prácticas que promueven un bajo nivel de insumos a través de compromisos del periodo anterior para el control integrado del olivar.

Desde el ámbito forestal se han ejecutado actuaciones que inciden en la biodiversidad territorial, bien a través de la restauración de determinadas superficies (8.4.1) junto a la mejora del valor ambiental de los ecosistemas (Operación 8.5.1), bien por medio de la prevención de incendios y desastres naturales (Operación 8.3.1).

También se han llevado a cabo actuaciones de inversiones no productivas (Submedida 4.4), así como estudios e informes relacionados con los planes de protección y gestión correspondientes a zonas de Red Natura 2000 y con el mantenimiento, la restauración y la mejora del patrimonio cultural y natural de los pueblos, los paisajes rurales y los lugares de gran valor natural, incluidos los aspectos socioeconómicos, así como medidas de sensibilización medioambiental (Submedida 7.1 y Submedida 7.6)

Desde 2015 hasta diciembre de 2018 se han realizado acciones que inciden, de manera principal, en la biodiversidad, (afectando a casi 4,5 millones de ha), a lo que habría que sumar poco más de 64 mil ha de aquellas actuaciones que inciden de manera secundaria, es decir, que, estando programadas en una prioridad distinta a la 4, tienen efectos en la biodiversidad, lo que supone un esfuerzo muy importante en materia de conservación de aquella.

Los avances en la identificación y cuantificación de los Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural han permitido concluir que en la región existen 1.338.969,50 ha de SAVN Tipo 1; 1.477.815.26 ha de SAVN Tipo 2 y 532.410.87 ha de SAVN tipo 3; para es decir un total de 3.349.195,60 ha, (con cómputo doble), que corresponden al 49,2% de la superficie total.

Conclusiones

Las contribuciones directas del Programa sobre la Subprioridad 4A son relevantes tanto por el nivel de gasto público ejecutado (320,8 millones de euros), como por el amplio abanico de medidas programadas con incidencia directa sobre esta subprioridad (Medidas 1, 2, 4, 7, 8, 10, 11 y 13), lo que es indicativo del marcado carácter ambiental del Programa.

Asimismo, las contribuciones indirectas han sido desarrolladas a través de un extenso número de medidas (1, 2, 3, 7 y 8), que han ejecutado un gasto público total de 9,3 millones de euros.

A pesar de que todas las medidas programadas sobre esta subprioridad ejercen influencia sobre la biodiversidad, es importante destacar la influencia de la Producción Ecológica (Medida 11) y las ayudas Agroambiente y Clima (Medida 10), cuyo peso financiero es superior al 70%, y con algo menos e influencia, pero igualmente relevante, las ayudas a zonas con limitaciones naturales (Medida 13) y las ayudas forestales (Medida 8).

Es importante destacar que a través de la Medida 13,se ha actuado en 756.015 ha y 15.865 explotaciones.

Un parámetro clave que permite conocer la repercusión de estas ayudas en el medio, es su vínculo con las SAVN, determinándose a través de la evaluación que el 30% de las SAVN pertenecen a explotaciones subvencionadas por el Programa.

A través de la Medida 8, apoyo a inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques, se ha contribuido a la Biodiversidad con 43 millones de euros en una superficie de más de 2,5 millones de hectáreas (60% de la superficie forestal regional).

Dentro de esta medida destaca la operación 8.3.1, que tiene como objetivo la prevención, detección y control de los riesgos y daños en los sistemas forestales producidos por incendios, agentes bióticos, como plagas y enfermedades, y abióticos, así como fenómenos meteorológicos, desastres naturales y catástrofes, cuyos efectos se prevén más intensos como consecuencia del cambio climático y la Operación 8.5.1 actúa favoreciendo la mejora de la biodiversidad con actuaciones que buscan equilibrar las distintas funciones desempeñadas por los montes y con actuaciones dirigidas a prestar servicios ecosistémicos que han intervenido en 65.000 ha.

Por otro lado, son especialmente relevantes las acciones formativas relacionadas con la biodiversidad, establecidas a través de las Operaciones 1.1.2, 1.2.4 y 2.1.3.

La Operación 1.1.2, que aborda específicamente aspectos ambientales y de biodiversidad, ha ejecutado el 36% de su gasto público total poniendo en marcha 86 cursos distintos y formando

a más de 2.000 personas. Dentro de las actividades desarrolladas, se consideran relevantes las relativas a REDIAM.

La Operación 1.2.4, con una ejecución del 0,5%, ha puesto en marcha 5 actividades relacionadas con la gestión de los espacios naturales, la conservación de la biodiversidad, geodiversidad y los elementos del patrimonio natural, favoreciendo la mejora del conocimiento de estas materias en 586 participantes.

Los efectos secundarios del Programa sobre la formación en biodiversidad se han desarrollado a través del asesoramiento prestado a 21 PYMEs (Operación 2.1.3) con un gasto público total ejecutado de más de 20.000 €.

En el Programa, también se ha previsto realizar sesiones de educación ambiental a través de la Operación 7.6.3. A lo largo del periodo de ejecución transcurrido se han ejecutado 37 proyectos que han puesto en marcha 660 actividades en las que han participado 328.711 personas.

7.9. Ámbito de interés 4B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y plaguicidas?

7.9.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

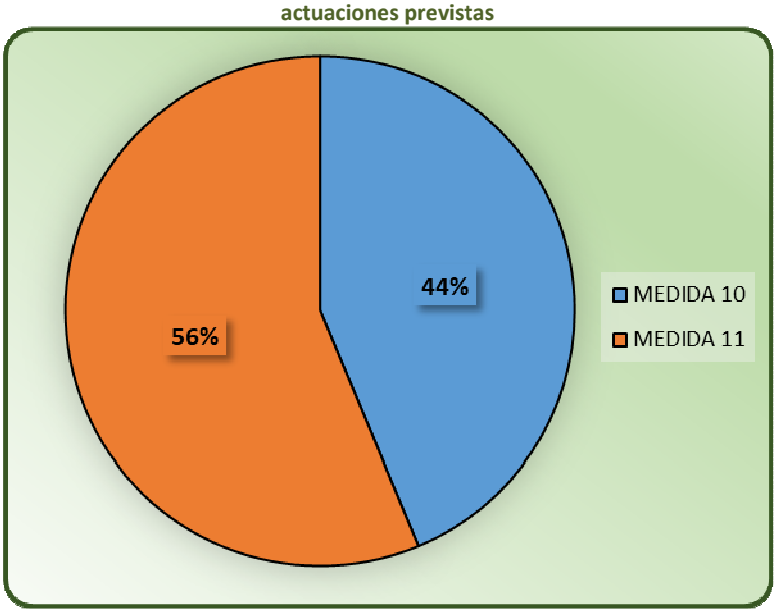
Introducción

El PDR-A 2014-2020 de Andalucía no contribuye de manera directa al objetivo relativo a la mejora de la gestión y calidad del agua. Sin embargo, en la reconstrucción de la lógica de la intervención se han establecido relaciones entre esta subprioridad y algunas operaciones de la Medida 10 (Agroambiente y clima) y de la Medida 11 (Agricultura ecológica).

Concretamente, las relaciones detectadas permiten incorporar las Operaciones 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7, 10.1.8, 10.10, 10.1.11, 10.1.12, 10.1.13 (transitorios), así como todas las operaciones de la Medida 11 (Agricultura ecológica).

En este sentido, el programa prevé contribuir a dicho objetivo invirtiendo aproximadamente el 20% de Gasto Público Total (GPT) programado a lo largo de todo el periodo 2014-2020 a través las operaciones programadas en Subprioridad 4B según la lógica de la intervención.

Ilustración 97. Distribución del Gasto Público Total programado en la Subprioridad 4B en función de las actuaciones previstas



Fuente. Elaboración propia (datos programación V6)

Dentro de estas medidas, la Medida 11 es la que tiene mayor gasto programado para impulsar este objetivo, especialmente la Operación 11.2.1, relativa al mantenimiento de la agricultura y la ganadería ecológica.

En segundo lugar, se encuentra la Submedida 10.1, que contribuye con una gran variedad de operaciones, dentro de las que destacan a nivel presupuestario la Operación 10.1.5 (sistemas sostenibles de cultivos agroindustriales) y la Operación 10.1.7 (sistemas sostenibles de olivar).

Por otro lado, también existen un grupo de operaciones que, sin estar programadas en la Subprioridad 4B, contribuyen a la consecución del objetivo de manera indirecta o secundaria.

Las medidas con contribución indirecta son la Medida 1 (Acciones de transferencia de conocimientos e información) a través de las Operaciones 1.1.1, 1.2.1 y 1.2.3, la Medida 2 (Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas) a través de la Operación 2.1.3 y la Medida 3 (Regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios) a través de la Operación 3.1.1.

La contribución del programa a esta subprioridad de manera indirecta es de poco más del 1 % del total del gasto programado.

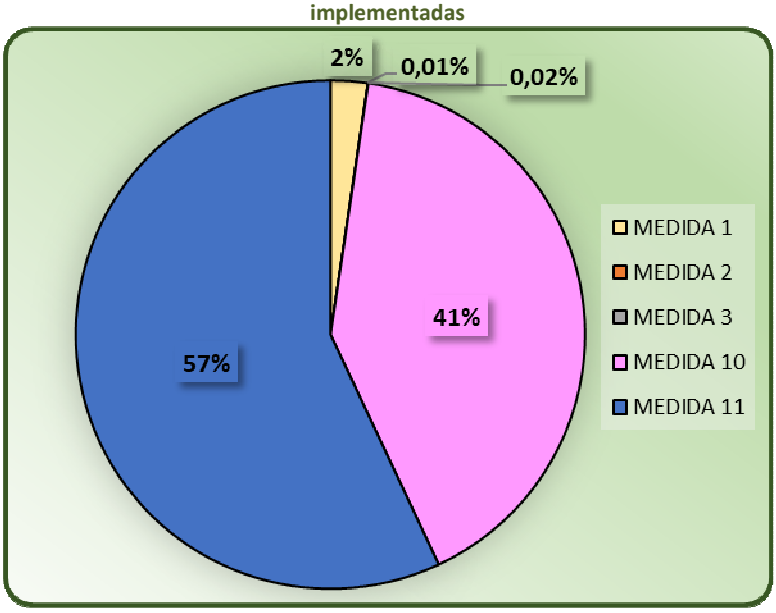
Entre las actividades implementadas se encuentra la recuperación y mantenimiento de prácticas extensivas (Operación 10.1.10), los sistemas de producción sostenibles (Operaciones 10.1.5, 10.1.6 y 10.1.7), las prácticas para la conservación de aves (10.1.8) y los sistemas de leñosos ubicados en montaña (Operaciones 10.1.11 y 10.1.12).

Por otro lado, destacan las operaciones de la Medida 11 relativas a la producción ecológica.

De manera complementaria e indirecta, la Operación 3.1.1 se centra en los programas de calidad los sellos y marcas de calidad destacando: la producción ecológica y los productos de montaña.

Finalmente, se consideran con incidencia todas las actividades de formación, divulgación y asesoramiento cuyos objetivos sean relativos a la gestión del agua en el sector agrario y agroalimentario (Operaciones 1.1.1, 1.2.1 y 1.2.4) y el impacto ambiental de las empresas (Operación 2.1.3) asociado a la calidad del agua.

Ilustración 98. Distribución del Gasto Público Total ejecutado en la Subprioridad 4B en función de las actuaciones implementadas



Fuente. Elaboración propia (datos ejecución a 31 diciembre 2018)

El gasto público total ejecutado para las operaciones con relación directa e indirecta con esta subprioridad es de un valor próximo al 43%.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado tres criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con la Subprioridad 4B reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo ya sea de manera directa o indirecta.

Tabla 74. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros del Subprioridad 4B

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Las acciones realizadas han permitido mejorar la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad del agua	T10 % de tierra agrícola objeto de contratos de gestión para mejorar la gestión del agua.	1. Importe gastado acciones realizadas han permitido mejorar la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad del agua
		2. Nº de explotaciones en ecológico: mantenimiento y conversión.
		3. Nº de explotaciones según la tipología de zonas desfavorecidas.
		4. Nº de contratos de gestión que apoyan la mejora de la gestión del agua.
Se ha mantenido o aumentado la superficie donde se realizan acciones que han permitido mejorar la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad del agua		1. Superficie en ecológico: mantenimiento y conversión.
		2.Superficie de sistemas sostenibles de cultivos herbáceos
		3. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos leñosos
		4. Superficie de sistemas de montaña con orientación ecológica
Se han fomentado las capacidades para mejorar la gestión del agua.		1. Nº de participante en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental (por género y edad)
		2. Nº de actividades en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental por tipos
		3. Importe de la formación/ las actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 75. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 9

Indicador	Valor	Fuente
1. Importe gastado acciones realizadas han permitido mejorar la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad del agua.	246.888.094,15 €	Sistema de seguimiento
2. Nº de explotaciones en ecológico: mantenimiento y conversión.	11.211	Sistema de seguimiento
3. Nº de contratos de gestión que apoyan la mejora de la gestión del agua.	18.068	Sistema de seguimiento
T10 % de tierra agrícola objeto de contratos de gestión para mejorar la gestión del agua (ámbito de interés 4B).	7,21%	Sistema de seguimiento
1. Superficie en ecológico: mantenimiento y conversión.	501614,40 ha	Sistema de seguimiento
2. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos herbáceos	110.359,77 ha	Sistema de seguimiento
3. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos leñosos	79.517,47 ha	Sistema de seguimiento
4. Superficie de sistemas de montaña con orientación ecológica	37.326,83 ha	Sistema de seguimiento

Indicador	Valor	Fuente
1. Nº de participante en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental	70.686 (total: falta 1.2.1 y 1.2.3)	Sistema de seguimiento
2. Nº de actividades en la formación/ actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental	35 total: falta 1.2.1 y 1.2.3)	Sistema de seguimiento
3. mporte de la formación/ las actividades de demostración e información/ asesoramiento ambiental	5.832.594,19 € (total)	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología

Para estimar la contribución de las medidas a la tendencia registrada en la calidad de agua, Indicador de Impacto I11 y el Indicador de Contexto ICC 40, se ha desarrollado una metodología basada en estudios de caso de explotaciones beneficiarias a través de la información de calidad del agua existente en estaciones hidrológicas.

En primer lugar, se han considerado los intervalos de concentración de nitratos del ICC 40 para establecer la calidad del agua:

Tabla 76. Intervalos para la clasificación de la calidad de agua superficial y subterránea

	Calidad Alta		Calidad Moderada		Calidad Pobre	
Aguas subterráneas (mg NO_3/l)	<10	≥10-<25	≥25-<50		≥50	
Aguas superficiales (mg NO_3-N/l)	<0,8	≥0,8-<2	≥2-<3.6	≥3,6-<5,6	≥5,6-<11,6	≥11,6

Fuente. Ficha de Indicadores de Contexto ICC40

Como segundo paso, se ha rescatado la reconstrucción de la lógica de la intervención, realizada en fases anteriores de esta evaluación, para determinar la forma en la que el PDR-A 2014-2020 fomenta la extensificación agraria (a nivel agrícola y ganadero) o, por el contrario, podría favorecer la intensificación (ambos factores, claves en la calidad del agua).

Fruto de este análisis, se ha determinado un grupo de medidas que podría estar incidiendo en la variación de la aportación de nitrógeno en las explotaciones subvencionadas. El grupo de operaciones seleccionadas son las siguientes:

- Las Operaciones 10.1.5, 10.1.6 y 10.1.7 de Sistemas sostenibles de cultivos, estableciendo sistemas de producción sostenible, así como la aplicación de una enmienda orgánica mediante un cultivo de leguminosa como abonado verde.
- La Operación 10.1.8 de Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves, estableciendo sistemas de producción sostenible y la prohibición de la aplicación de fitosanitarios.
- La Operación 10.1.10 de Mantenimiento de sistemas singulares, disminuyendo el uso de herbicidas.
- Las Operaciones 10.1.11 y 10.1.12 de Agricultura de montaña con orientación ecológica, certificadas bajo el método de producción ecológica.
- La Medida 11 de agricultura ecológica, bien a través de la conversión de nuevos agricultores y ganaderos o bien por el mantenimiento de aquellos que ya aplicaban técnicas de producción ecológica.

Por otra parte, se ha realizado un trabajo de campo complementario con la elaboración de encuestas. Las encuestas se realizaron a solicitantes de las Medidas 10, 11 y 13 a través de la plataforma EUSurvey que es proporcionada por la Comisión Europea, dicha encuesta constaba de 8 preguntas estructuradas en seis bloques, de las cuales tres preguntas eran específicas sobre la mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y plaguicidas.

- Criterio de juicio nº1: **Las acciones realizadas han permitido mejorar la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad de la misma.**

Como se ha comentado en la introducción de la respuesta a la pregunta de evaluación, la naturaleza de las medidas que pretenden impulsar el objetivo es muy diversa, por lo que las contribuciones analizadas serán presentadas de forma individual.
Como resultado de la ejecución de las actuaciones programadas durante el periodo de programación, se han obtenido los siguientes valores de los indicadores asociados al criterio de juicio.

La contribución de la Operación 3.1.1 Apoyo a la participación por primera vez de agricultores y agrupaciones de agricultores en los regímenes de calidad, al objetivo de la Subprioridad 4B se ha impulsado de manera indirecta a través de la participación de determinados programas de calidad que fomentan la gestión del agua como son la producción ecológica, producción sostenible y la etiqueta de productos de montaña.

Hasta 31 de diciembre de 2018 se han apoyado a 43 beneficiarios incorporados a regímenes de calidad de producción ecológica que se desarrollan en una superficie total de 3.023,52 ha, de las cuales el 38% están situadas en zonas RN2000.

Esta operación, que apoya un medio de producción respetuoso con el medio ambiente a través de la introducción de marcas de calidad en el medio rural (ecológica), es complementaria de la de la Medida 11 (sistemas de producción ecológica), que contribuye directamente al objetivo de calidad del agua como se verá más adelante.

La Medida 10 Agroambiente y Clima, ha contribuido a la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad de la misma a través de sus operaciones ha apoyado al 7 % [75]de las explotaciones de Andalucía y al 5 %[76] de la superficie agraria regional.

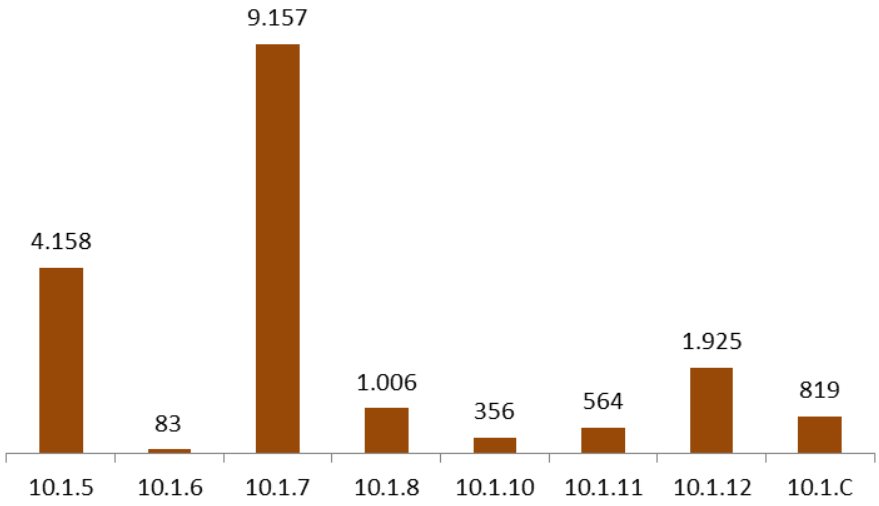
Las actividades con las que se ha promovido el objetivo, han sido diversas, se encuentran vinculadas operaciones destinadas al mantenimiento de actividades beneficiosas para el medio ambiente, así como la introducción de sistemas productivos que permiten un uso más

[75] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[76] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado

sostenible de los recursos naturales en la agricultura, la producción sostenible, así como actuaciones específicas en cuencas de embalses y en el entorno de zonas RAMSAR y otros.

Entre ellas se encuentra principalmente las operaciones centradas en fomento de los sistemas sostenibles, reduciendo la intensificación de los cultivos agroindustriales (Operación **10.1.5**) y de los leñosos incluido el olivar (Operaciones **10.1.6 y 10.1.7**), sin olvidar el mantenimiento de determinados tipos de sistemas productivos como aquellos de especial interés para las aves esteparias y de arrozales (Operación **10.1.8**) o singulares, como el castaño y la uva pasa (Operación **10.1.10**), así como los compromisos agroambientales en la agricultura de montaña con orientación ecológica (Operaciones **10.1.11, 10.1.12**).

Ilustración 99: Nº de beneficiarios/explotaciones subvencionadas

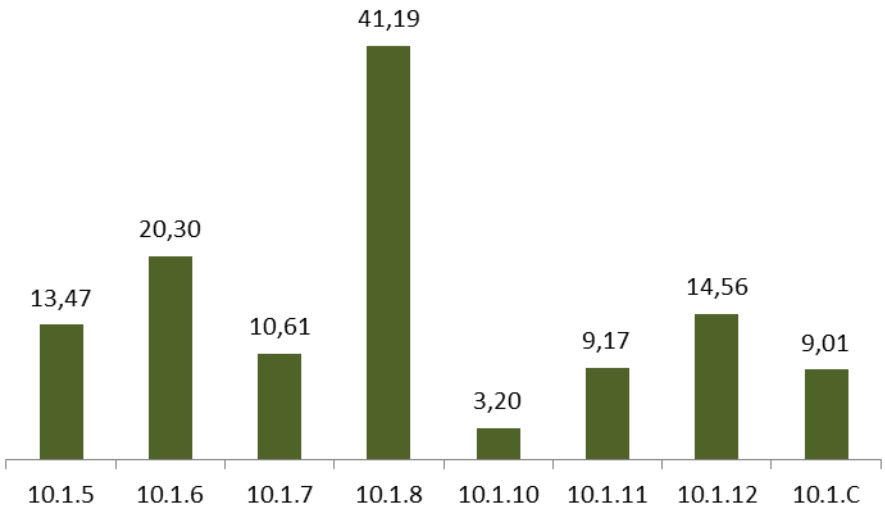


Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En relación al número de beneficiarios o explotaciones, las ayudas asociadas a la calidad del agua han apoyado a un total de 18.068 explotaciones, de las cuales el 51% están asociadas a la Operación 10.1.7, seguida de la Operación 10.1.5, en la que se han subvencionado el 34% de ellas.

El menor número de explotaciones subvencionadas se ha localizado en las Operaciones 10.1.6 y 10.1.10, sin contar con los expedientes transitorios (10.1.C).

Ilustración 100. Superficie media de las explotaciones subvencionadas



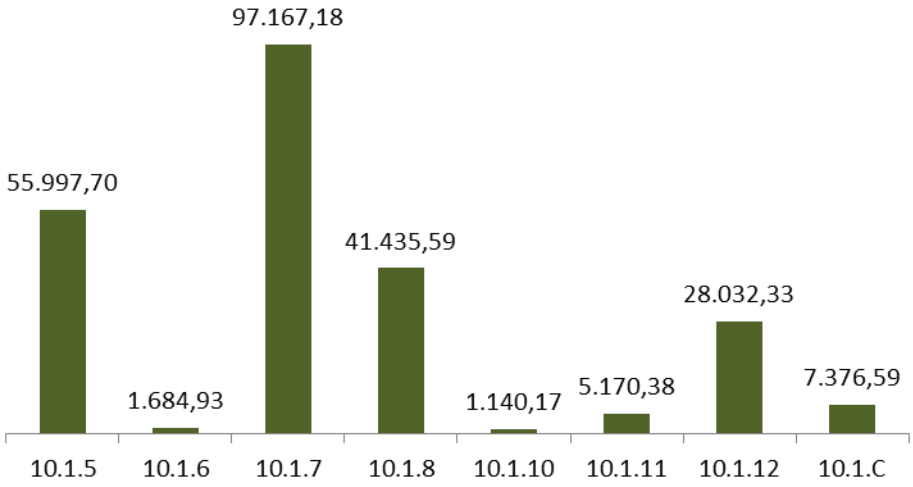
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En relación a la superficie media de las explotaciones subvencionadas, las explotaciones con mayor superficie media pertenecen a las subvencionadas a través de la Operación 10.1.8, si bien son explotaciones extensivas de herbáceos y arroz.

En segundo lugar, destacan las explotaciones apoyadas a través de la Operación 10.1.6, asociadas a producción de cultivos permanentes (sin contar el olivar), seguidas de explotaciones de olivar con orientación ecológica, 10.1.12, y los cultivos industriales 10.1.5.

La menor superficie media de explotación se observa en la Operación 10.1.10, asociada a plantaciones de castaño y uva pasa.

Ilustración 101. Superficie subvencionada



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En relación con la superficie total subvencionada (238.004,87 ha), la ayuda agroambiental con mayor superficie apoyada (aproximadamente 97.167,18 ha y el 41% de la superficie

subvencionada) es la Operación 10.1.7, asociada a la puesta en marcha de la producción sostenible de olivar.

Esta operación es apoyada por la Operación 10.1.5 (cultivos sostenibles industriales), y la Operación 10.1.8 (agricultura extensiva), con un 23% y 6% de la superficie, respectivamente.

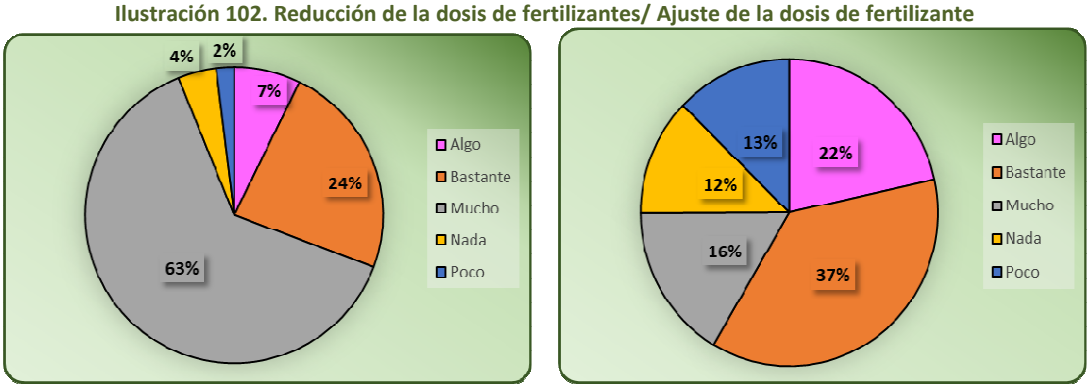
Por último, la menor superficie apoyada se ha registrado en las Operaciones 10.1.6 y 10.1.10, en las que se ha alcanzado algo más del 2% de la superficie subvencionada total.

El modo por el cual estas operaciones contribuyen a los objetivos es a través de la puesta en marcha de unas prácticas de cultivo que inciden en una menor productividad, pero favorecen la mejora de la calidad del agua:

- La producción sostenible, así como actuaciones específicas para evitar la contaminación difusa de aguas superficiales y subterráneas derivada de la actuación agraria.
- La racionalización del uso de inputs en el cultivo.
- Control del uso de herbicidas.
- El mantenimiento de prácticas extensivas y sistemas tradicionales más respetuosos con el entorno
- La extensificación de los ciclos o rotaciones de cultivos reducen la contaminación.
- La ocupación del suelo con cubierta vegetal natural espontánea a través de la implantación para mejorar la autorregulación de los agrosistemas, reduciendo el arrastre de nutrientes por escorrentías.

A través de los trabajos de campo realizados, se observa la percepción que tienen los beneficiarios sobre los cambios realizados en los sistemas productivos de sus explotaciones a través de las ayudas agroambientales, de manera directa o indirecta.
En primer lugar, casi el 70% de los beneficiarios consideran que han reducido la dosis en fertilizantes orgánicos, algo más bajo, el 60% de los beneficiarios consideran que tiene mayor información de análisis del suelo, agua y foliares, por lo que ajustan mejor las dosis de fertilizantes a sus necesidades.

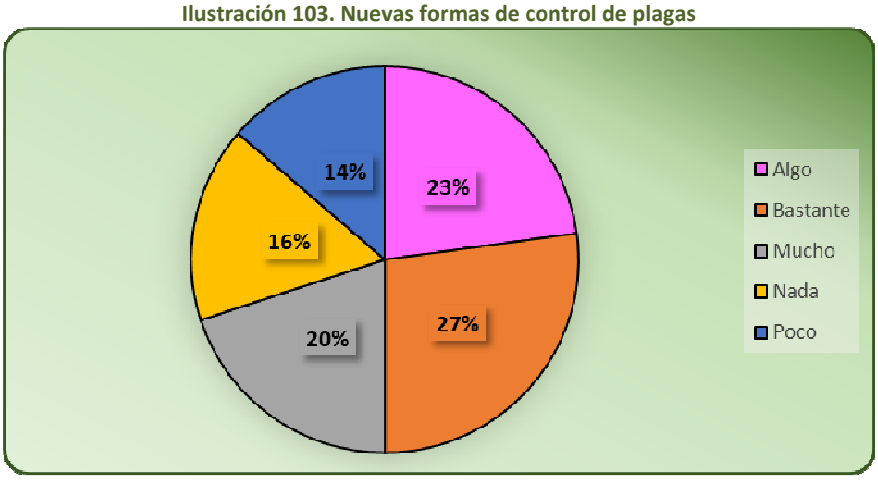
Ilustración 102. Reducción de la dosis de fertilizantes/ Ajuste de la dosis de fertilizante



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por otra parte, el 40% de los beneficiarios han asumido nuevas formas de control de plagas como la lucha biológica o el uso de trampas con feromonas.

Ilustración 103. Nuevas formas de control de plagas



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Beneficios obtenidos a través de las operaciones puestas en marcha

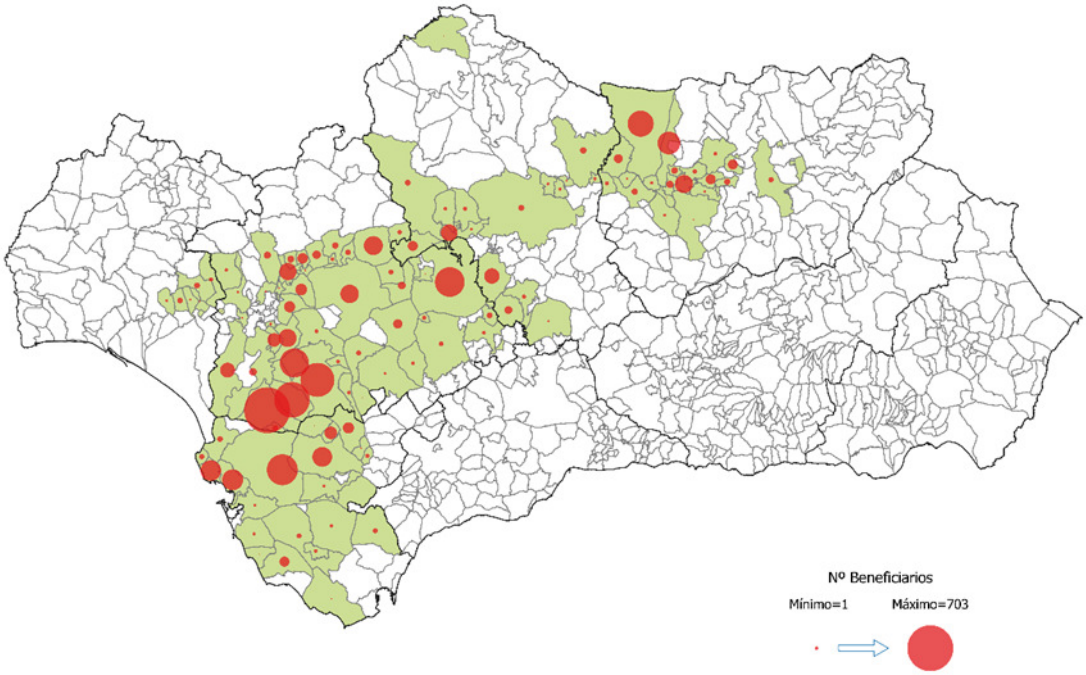
El apoyo a la producción sostenible de cultivos industriales (10.1.5) actúa directamente sobre la intensificación agraria, muy ligada a determinadas áreas geográficas que coinciden con las zonas de mayor vulnerabilidad a la contaminación por nitratos. La racionalización del abonado en estos sistemas, favorece directamente la mejora de la calidad del agua.

Esta operación se encuentra entre las ayudas agroambientales con más alta ejecución y superficie subvencionada, como se ha visto anteriormente. A través de esta operación se pretende actuar principalmente sobre algodón y remolacha, y sus compromisos relacionados con la calidad el agua son los siguientes:

- La certificación como producción integrada para optimizar los recursos y los mecanismos de producción
- El cultivo e incorporación al suelo de una leguminosa, intercalada de los ciclos de rotación habituales de estos cultivos, reforzando la fertilidad natural de los suelos y disminuyendo la necesidad de aplicación de fertilizantes.
- El cultivo e incorporación al suelo, intercalada en los ciclos de rotación habituales, de una crucífera, para aprovechar sus beneficios en el balance de nutrientes, así como su papel como enmienda natural.

Todas estas técnicas mejoran la calidad del agua en las 4.158 explotaciones subvencionadas. Estas explotaciones están ubicadas en su mayoría en el bajo Guadalquivir y han realizado estas prácticas en una superficie próxima a las 55.997,7 ha.

Ilustración 104: Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.5.

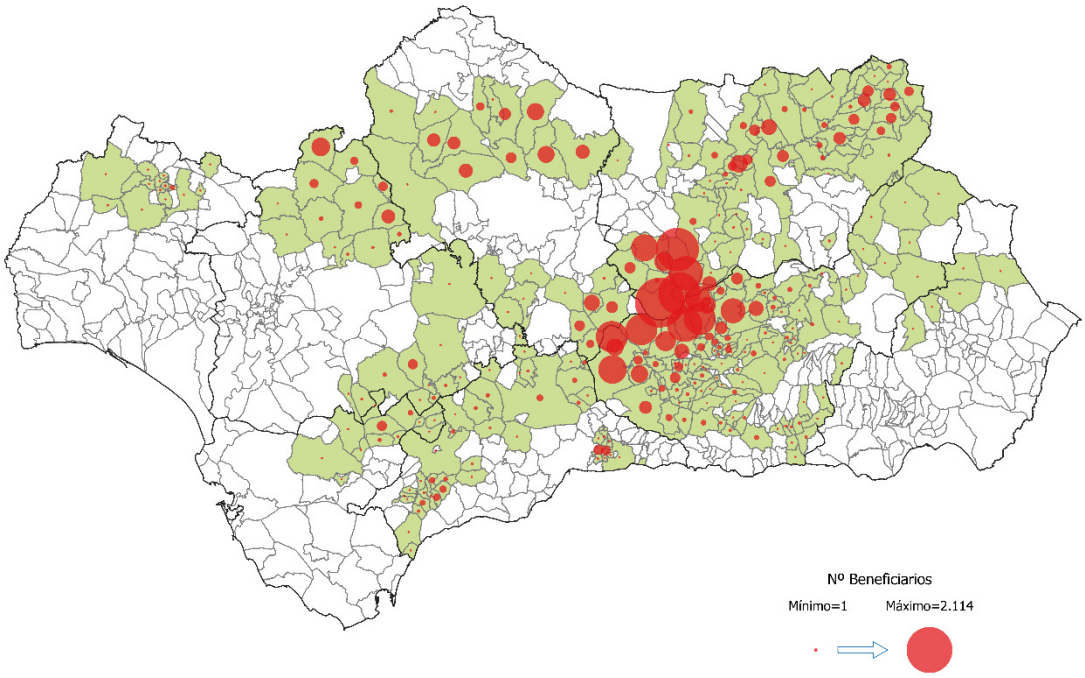


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Por otro lado, los sistemas de producción sostenibles asociados a cultivos permanentes, Operación 10.1.6 (Sistemas sostenibles de cultivos leñosos), Operación 10.1.7 (Sistemas sostenibles del olivar) y Operación 10.1.10 (Mantenimiento de sistemas sostenibles de castaño y uva pasa), introducen, como se comentó para la Operación 10.1.5, la reducción de inputs en las explotaciones subvencionadas.

Estas operaciones, que suman una superficie ejecutada aproximada de 100.000 ha, repercuten en la subprioridad a través de una reducción de su abonado, siendo especialmente relevante en los cultivos leñosos apoyados por estas ayudas, asociados a zonas con alta erosión, en los que se produce contaminación de las aguas por arrastres de algunos nutrientes producidos por escorrentías.

Ilustración 105: Distribución de las explotaciones de las Operaciones 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.10.



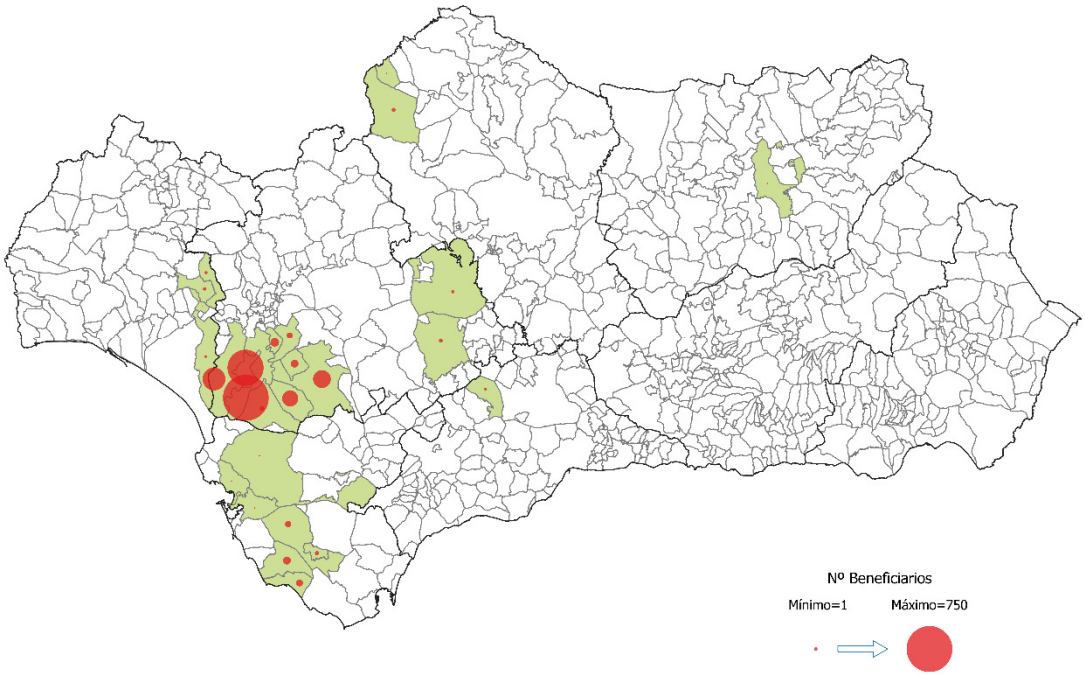
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

A través de la Operación 10.1.8, (Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces) se incide en la mejora de la calidad del agua a través de:

- La prohibición de labores agrícolas y de aplicación de fitosanitarios, salvo una aplicación de herbicida en caso necesario, en los barbechos de los cultivos de secano.
- Prácticas de producción integrada en los arrozales y cultivos herbáceos de secano
- Empleo de abonos de liberación lenta, controlada o fertilizantes estabilizados en el abonado de fondo al objeto de disminuir la contaminación del suelo y agua, evitando la lixiviación del N en los arrozales.

Estas técnicas se han puesto en marcha en 41.435,59 ha a través de algo más de 1.000 productores. La titularidad de estas explotaciones está ocupada en un 39% de hombres, en un 24% de mujeres y en un 36% de distintas formas jurídicas dentro de las que destacan cooperativas y PYMEs.

Ilustración 106: Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.8.



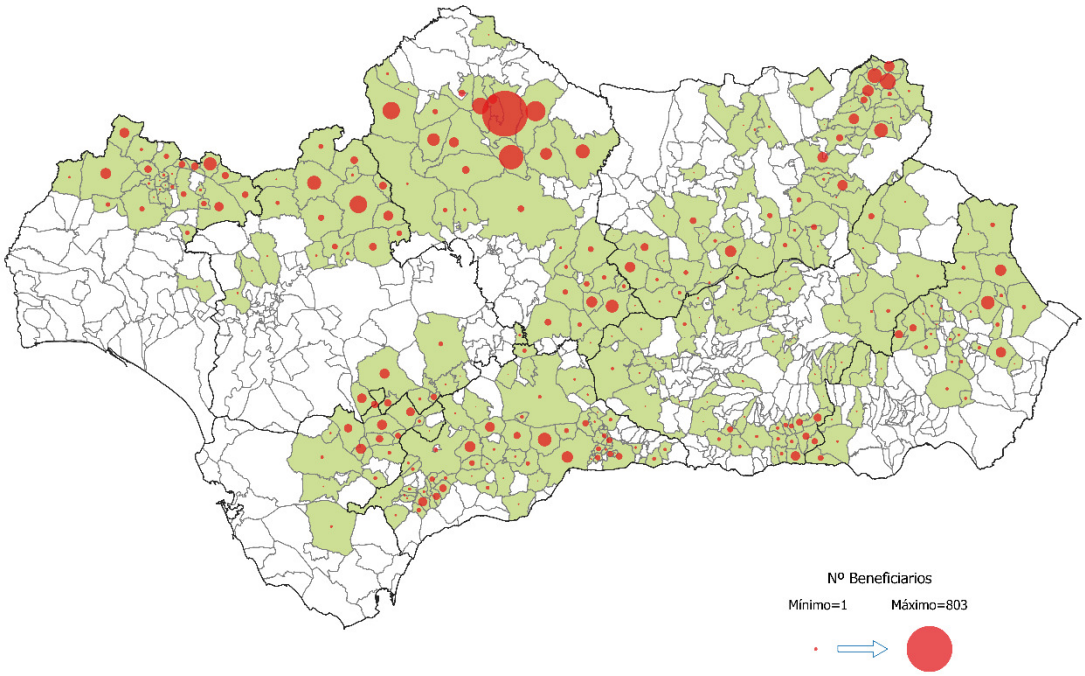
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Por último, las Operaciones 10.1.11 (Agricultura de montaña con orientación ecológica de leñosos) y 10.1.12 (Agricultura de montaña con orientación ecológica en olivar), cómo será visto en la Medida 11, reducen la contaminación de las aguas de los sistemas agrarios a través de las limitaciones derivadas de la certificación ecológica en materia de fertilización, herbicidas y fitosanitarios.

Además, en los sistemas de montaña, con pendientes elevadas y suelos pobres es necesario protegerlos de los procesos erosivos y la pérdida de materia orgánica, a través de la implantación de cubiertas vegetales.

Estas operaciones se han puesto en marcha en 2.489 explotaciones y 33.202,71 ha, maximizando la ocupación del suelo con la implantación de cubiertas vegetales que favorecen la autorregulación del sistema de forma combinada con el desarrollo de la producción ecológica.

Ilustración 107: Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.11 y 10.1.12



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

La Medida 11 **Agricultura ecológica,** ha invertido en el impulso de la calidad del agua a través de un Gasto Público Total de 140 millones y medio de euros, apoyando al 5%[77] de las explotaciones agrarias de la región y al 11%[78] de la superficie agraria regional.

En relación con el perfil de los beneficiarios, las mujeres titulares de explotaciones beneficiarias son aproximadamente el 20 %, mientras que el porcentaje de hombres alcanza un 40 %, siendo el resto distintas formas de personas jurídicas.

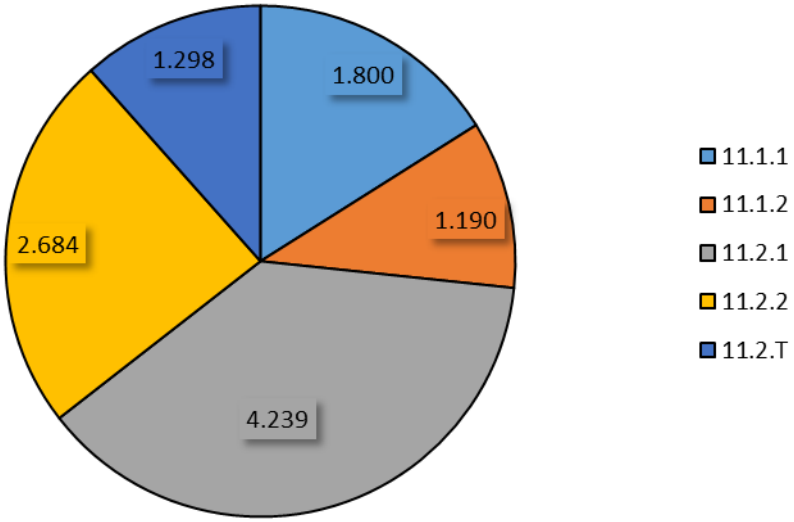
Las operaciones puestas en marcha a través de esta medida están agrupadas en productores que se inician en la producción ecológica (Operaciones 11.1.1 y 11.1.2 para el olivar) y aquellos beneficiarios que ya tenían establecido un sistema de producción ecológico (Operaciones 11.2.1 y 11.2.2 para el olivar).

Además, esta operación comprende el pago de expedientes transitorios de periodos de programación anteriores, explotaciones que se subvencionan a través de la Operación 11.1.T.

La contribución de esta medida a la calidad de agua tiene una gran importancia por el conjunto de prácticas agrarias que se implementan. A su vez, el relevante número de productores son una referencia importante para el impulso de productos de calidad diferenciada de Andalucía.

[77] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[78] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado

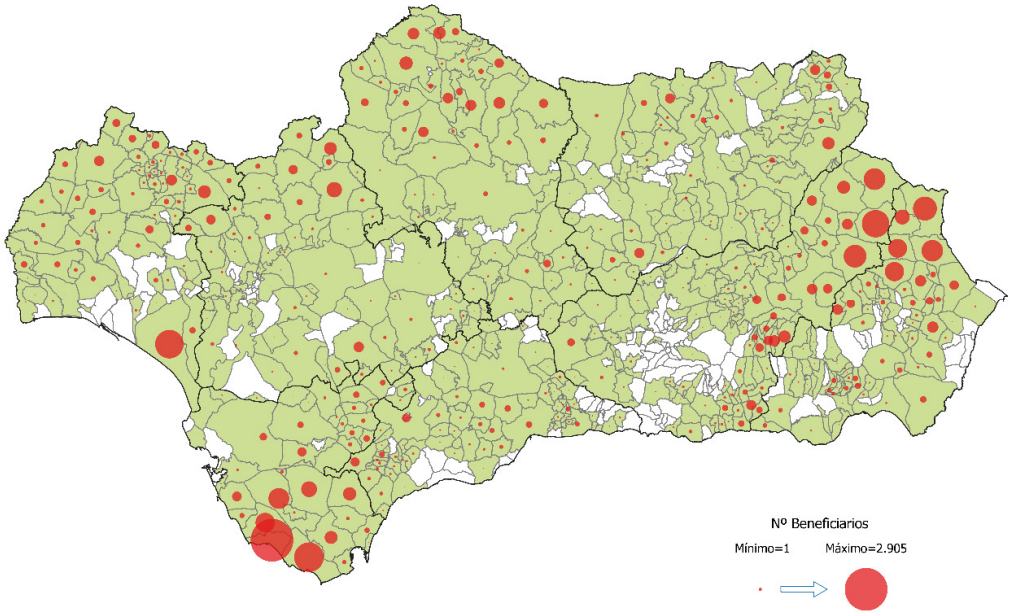
Ilustración 108: Nº de Beneficiarios/explotaciones por operación



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Las explotaciones subvencionadas se distribuyen en la región de la siguiente forma:

Ilustración 109. Distribución de las explotaciones de la Medida 11.

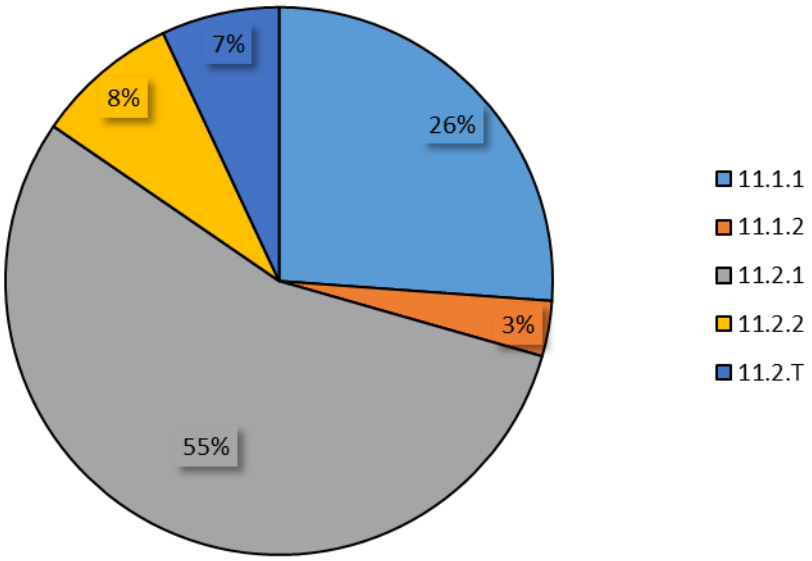


Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La distribución de los beneficiarios a nivel de operación es especialmente interesante a la hora de analizar esta operación. A través de la ilustración es posible observar que el 73% de los beneficiarios de la Medida 11 ya venían desarrollando sistemas productivos ecológicos (operaciones de la Submedida 11.2 y expedientes transitorios) frente al 27%, que se integran en la Medida 11 a través de las operaciones de la Submedida 11.2.

Del mismo modo, es relevante el número de beneficiarios de olivar dentro de los productores ecológicos, siendo estas explotaciones el 35% del total de explotaciones beneficiarias a través de la Medida 11.

Ilustración 110: Distribución de la superficie subvencionada



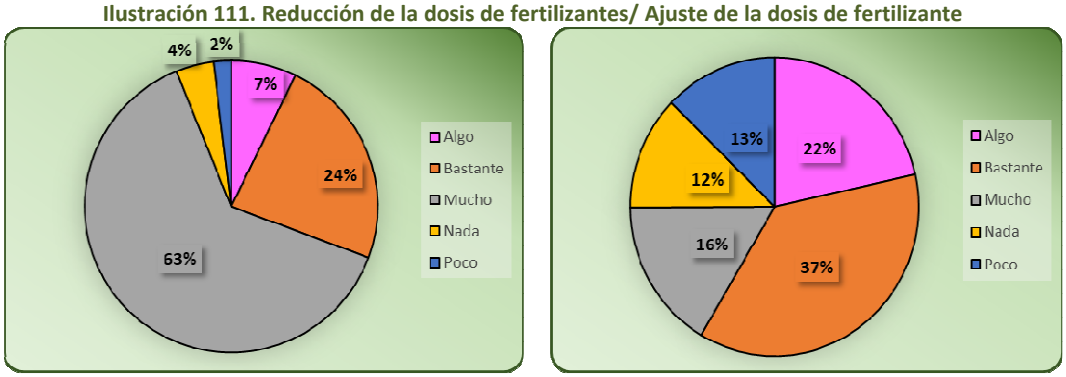
Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En términos de superficie subvencionada, a través de la Medida 11 se han subvencionado un total de 501.614 ha, a través de 11.211 explotaciones. La superficie de olivar ocupa el 12% del total de superficie subvencionada, siendo el 25% del total de la superficie de olivar sobre la que se ha realizado un cambio de sistema productivo a ecológico.

A través de los trabajos de campo realizados se observa la percepción que tienen los beneficiarios sobre los cambios ejecutados en los sistemas productivos de sus explotaciones a través de las ayudas agroambientales de manera directa o indirecta.

En primer lugar, más del 85% de los beneficiarios consideran que han reducido la dosis en fertilizantes orgánicos. Sin embargo, algo más del 50% de los beneficiarios consideran que tiene mayor información de análisis de suelo, agua y foliares, por lo que ajustan mejor las dosis de fertilizantes a sus necesidades.

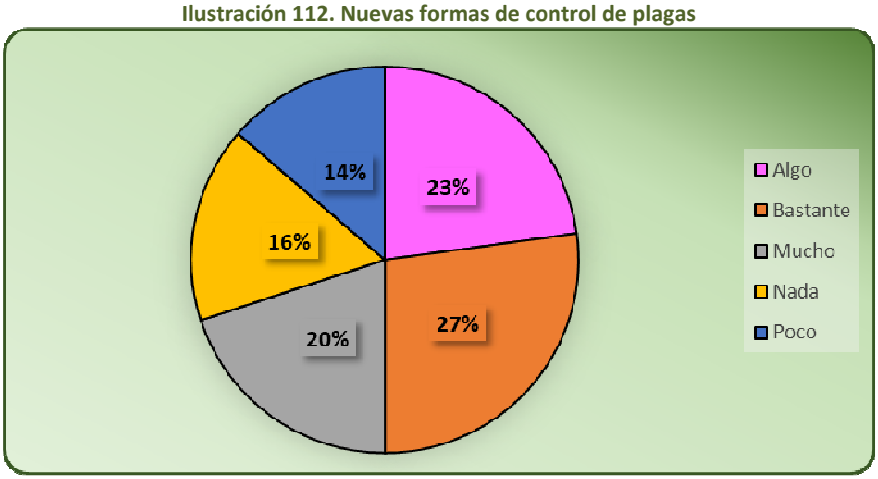
Ilustración 111. Reducción de la dosis de fertilizantes/ Ajuste de la dosis de fertilizante



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por otra parte, casi el 50% de los beneficiarios han asumido nuevas formas de control de plagas como la lucha biológica o el uso de trampas con feromonas.

Ilustración 112. Nuevas formas de control de plagas



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

- Criterios de juicio nº2: **Se ha mantenido o aumentado la superficie donde se realizan acciones que han permitido mejorar la gestión del agua para mejorar o mantener las condiciones que contribuyen a la calidad del agua**

La naturaleza de las medidas que pretenden impulsar el objetivo es muy diversa, por lo que las contribuciones analizadas serán presentadas de forma individual**,** como se ha comentado en la introducción a la respuesta a la pregunta de evaluación.
Como resultado de la ejecución de las actuaciones programadas durante el periodo de programación, se han obtenido los siguientes valores de los indicadores asociados al criterio de juicio.

A continuación, se presenta la superficie sobre la que han actuado las operaciones sobre las que se realizan acciones que favorecen la calidad del agua.

Tabla 77. Detalle de la contribución a la Subprioridad 4B: superficie

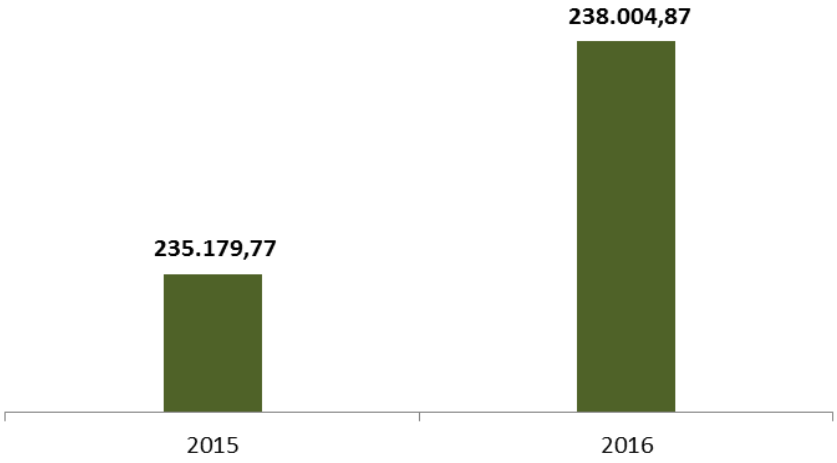
MEDIDA	SUPERFICIE BENEFICIARIA (ha)
MEDIDA 10	
10.1.5	55.997,7
10.1.6	1.684,93
10.1.7	97.167,18
10.1.8	41.435,59
10.1.10	1.140,17
10.1.11	5.170,38
10.1.12	28.032,33
10.1.13(transitorios)	7.376,59
MEDIDA 11	
11.1.1	131.193,18
11.1.2	16.431,79
11.2.1	276.571,63

MEDIDA	SUPERFICIE BENEFICIARIA (ha)
11.2.2	42.443,95
11.2.C	34.973,85
TOTAL	**739.619,27**

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Aunque la puesta en marcha de las operaciones de la Medida 10 Agroambiente y Clima, se ha desarrollado escalonadamente a lo largo del periodo de programación, solo se ha identificado una campaña de inicio ejecutada para las operaciones ejecutadas relacionadas con la calidad del agua.

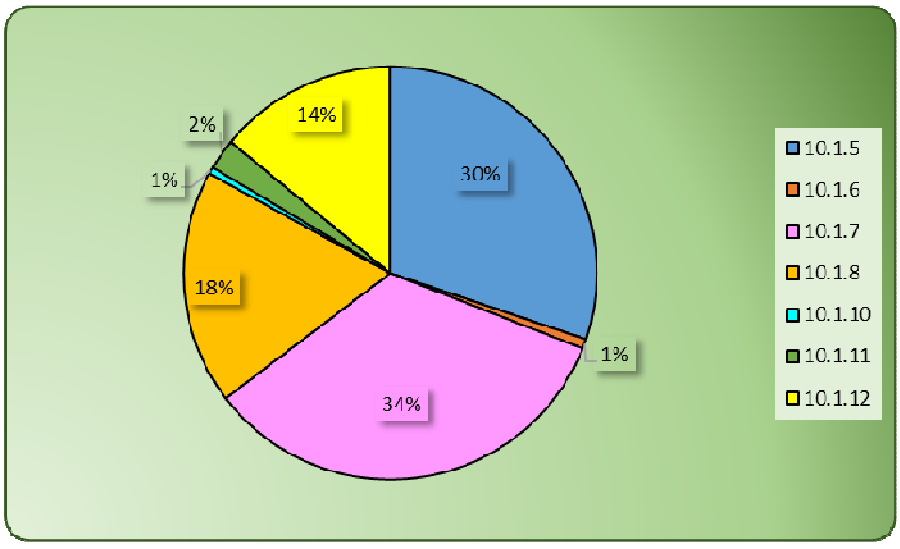
Ilustración 113: Superficie anual por año de campaña de inicio



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En la anualidad 2015 se pusieron en marcha las Operaciones 10.1.5, 10.1.8, 10.1.11, 10.1.12 y 10.1.13 (transitorios). Posteriormente, en 2016 se iniciaron las Operaciones 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.10. El crecimiento de superficie anual para la anualidad 2016 ha sido del 0,01%.

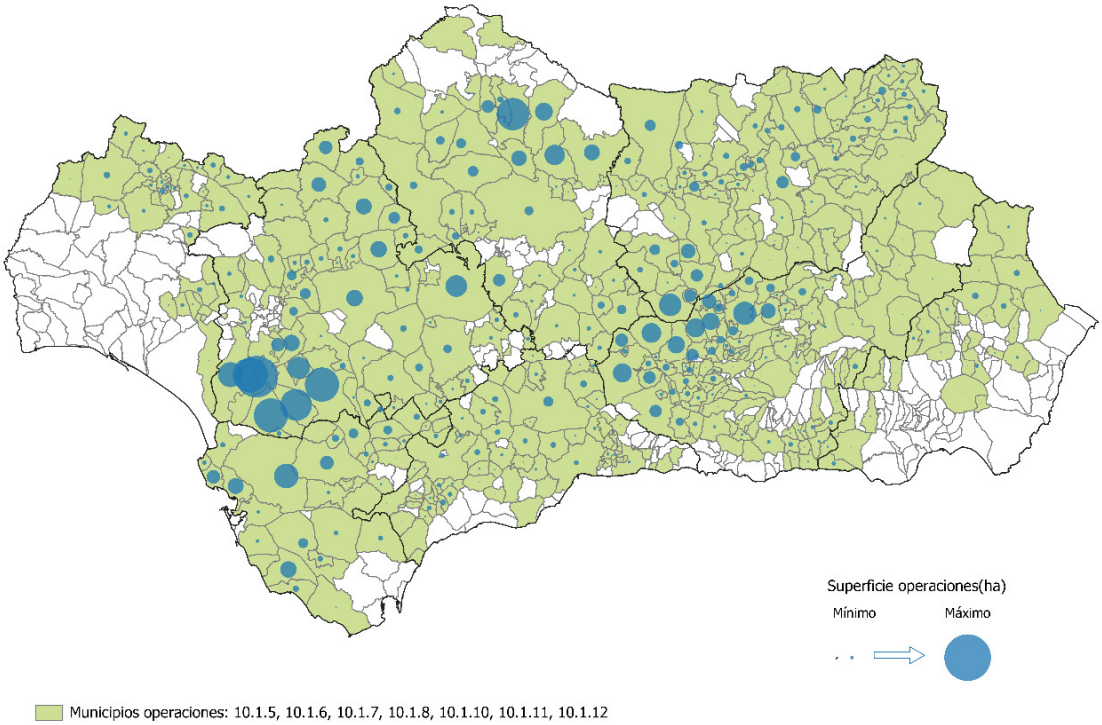
Ilustración 114. Peso de la superficie de las operaciones de la Submedida 10.1



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

A continuación, se muestra la localización de la superficie de la Medida 10.

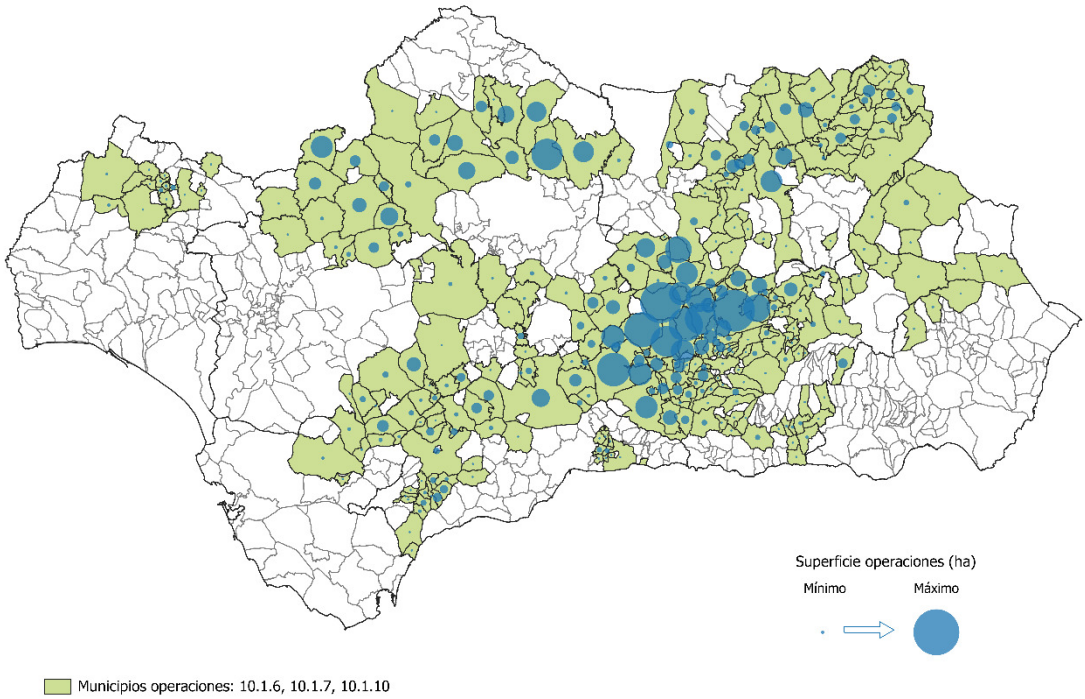
Ilustración 115: Distribución de la superficie de la Medida 10



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Concretamente se expresa la superficie de las operaciones relacionadas con los sistemas de producción integrada en leñosos, incluyendo los cultivos de olivar, castaño y uva pasa, por sus similares características, como ya se ha comentado anteriormente.

Ilustración 116: Distribución de la superficie de las Operaciones 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.10.

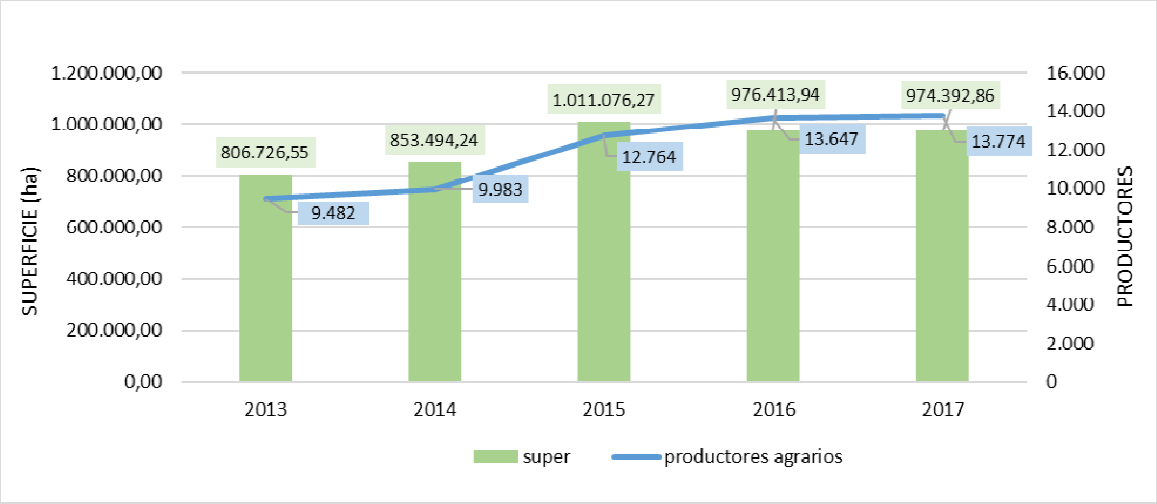


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Como se ha comentado en el criterio de juicio nº1, la Medida 11 Agricultura ecológica es la principal responsable del impulso de estas prácticas, con una acogida muy elevada ya que se han establecido compromisos en 11.211 explotaciones desde 2015 a 2018, casi el 5%[79] de las explotaciones agrarias de la región. De ellas, en 2.990 explotaciones se ha iniciado el periodo de conversión y en 8.211 se ha impulsado el mantenimiento de compromisos.

Las ayudas a la producción ecológica fueron convocadas en 2015, sin que existan nuevas convocatorias ejecutadas. Siendo de este modo, no se identifica una evolución de la superficie objeto de ayuda, salvo las pequeñas variaciones producto de la gestión de las ayudas o del sistema de explotaciones (rotaciones de cultivo, entre otros).

Ilustración 117. Evolución de la agricultura ecológica regional en el periodo de programación

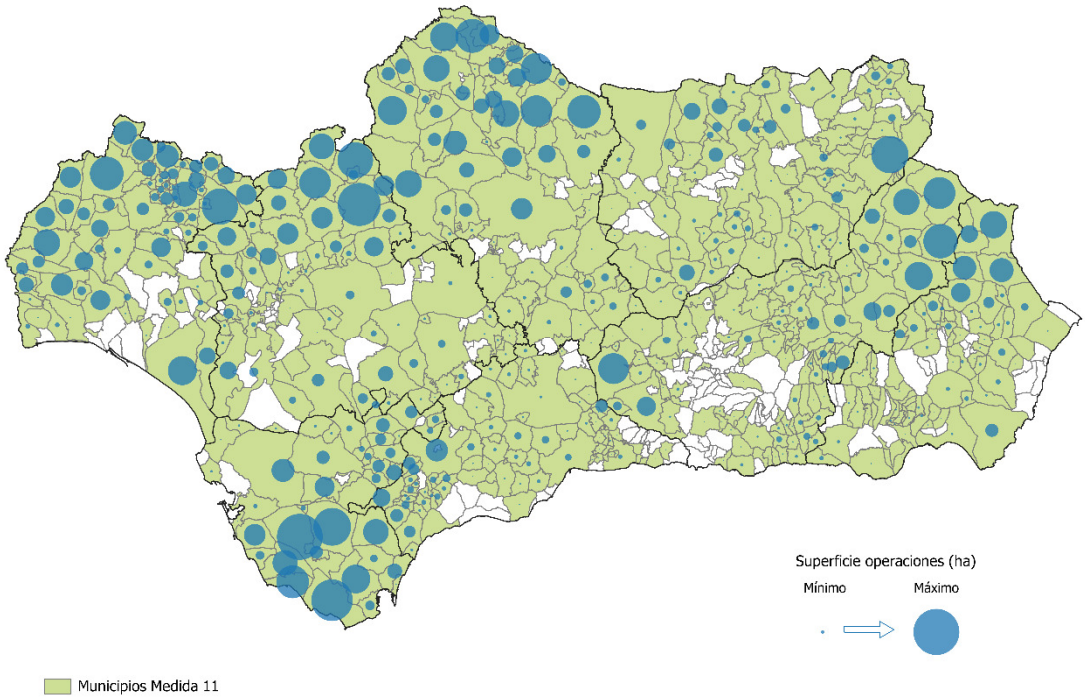


Fuente. Elaboración propia basado en las estadístidcas de los Informes anuales 2003-2017 de producción ecológica (MAPA)

A pesar de no detectarse evolución, es importante mencionar que la superficie en ecológico subvencionada corresponde al 51% de la superficie en ecológico certificada en Andalucía (tanto en conversión, primer año de práctica como la calificada ya propiamente dicha como ecológica).

Aunque el porcentaje indica que la influencia de la ayuda actúa sobre la mitad de los productores de ecológico, es posible observar que como en 2013 y 2014, años de transición y adaptación de un periodo a otro de programación y ayudas, existe un ligero aumento en el número de explotaciones y superficie de productores ecológicos. Sin embargo, en el año 2015 (año en el de campaña de inicio de estas operaciones) la superficie de producción ecológica se incrementa superando la registrada en 2013 en un 20%.

Ilustración 118: Distribución de la superficie de la Medida 11



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

- Criterios de juicio nº3: **Se han fomentado las capacidades para mejorar la gestión del agua.**

La naturaleza de las medidas que pretenden impulsar el objetivo es muy diversa como se ha comentado en la introducción a la pregunta de evaluación, por lo que las contribuciones analizadas serán presentadas de forma individual.
Como resultado de la ejecución de las actuaciones programadas durante el periodo de programación, se han obtenido los siguientes valores de los indicadores asociados al criterio de juicio.

Dentro de la Medida 1. Acciones de transferencia de conocimientos e información, la Operación **1.1.1** tiene una ejecución del 23% con un gasto público de más de 3 millones de euros, con cerca de 70 mil participantes en todos los cursos en 33 cursos distintos desarrollados. La contribución al objetivo de la Subprioridad 4B se ha impulsado de manera secundaria ya que esta operación está programada en el ámbito del subprioridad 2B, centrándose en la transferencia de conocimiento o información para la cualificación de los profesionales y el emprendimiento de sector agrario y agroalimentario.

Los programas formativos incluidos en esta operación presentan una gran variedad de temáticas dentro de las cuales existen muchas con incidencia sobre sobre la calidad del agua.

Tabla 78. Temáticas con incidencia el Subprioridad 4B de la Operación 1.1.1.

Proyecto	Temática
Agroambiente y clima	Formación para el desarrollo y el seguimiento de las medidas agroambientales.
Plaguicidas	Aplicador de productos fitosanitarios; Efectos para la salud, los cultivos y el medio ambiente de los plaguicidas.
Incorporación	Agua, riego y fertilización; Aplicación de plaguicidas; Iniciación y reconversión a la agricultura ecológica; Manejo del suelo y el agua en los agroecosistemas.
Formación de formadores	Formación de formadores en aplicación de plaguicidas y biocidas.
Producción ecológica on-line	Agricultura ecológica.
Riego	Diseño y montaje de riego; Riego localizado y Fertirrigación; Interpretación de análisis de suelo y agua; Jornadas y asesoramientos.
Formación en el entorno de Sierra Nevada	Iniciación a la Agricultura Ecológica.
Clorofila pura	Iniciación a la Agricultura Ecológica; Autoabastecimiento de insumos ecológicos.

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La participación por cursos es muy variada. Las temáticas o proyectos con mayor participación son Agroambiente y Clima e incorporación de jóvenes agricultores, en los que se han registrado casi el 70% de los participantes. Este alto número de participantes está justificado por la obligatoriedad que tienen los beneficiarios de las ayudas relacionadas con estas formaciones a que realicen cursos.

Concretamente, los cursos con mayor participación son los 2 cursos de Agroambiente y Clima, un 34% de los participantes han participado en uno de estos cursos.

A nivel de horas formativas cabe destacar las horas impartidas del curso de Aplicador de productos fitosanitarios. Nivel cualificado, ya que registrando el 4% de los participantes totales se sitúa como el curso individual con más peso en las horas impartidas, con 12% respecto del total.

Respecto a las horas impartidas registradas de los cursos realizados sobre Agroambiente y Clima corresponden al 6% de las horas totales. Esta discrepancia entre el peso de los participantes y las horas impartidas, se justifica porque las sesiones (389 siempre presenciales) de cada curso son 4 horas.

La Operación **1.2.1** tiene una contribución secundaria a la subprioridad. Esta operación se centra en el desarrollo de actividades de divulgación o demostración orientadas específicamente al sector del olivar, en el sentido de mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector del olivar, reforzando los aspectos de calidad, trazabilidad y control, funcionamiento del mercado y gestión de riesgos. Los cursos suman 120h (en 6 sesiones) con un total de 414 participantes.

La Operación **1.2.3** sigue la misma línea que la anterior operación con una contribución secundaria a la Subprioridad 4B, tiene una ejecución del 14%, participando un total de 535 personas en 27 actividades distintas.

Sus objetivos se centran en la mejora de los resultados económicos de las explotaciones y facilitar la modernización de las mismas, divulgando nuevas técnicas o tecnologías incidiendo especialmente en aquellas que permitan mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector agroalimentario realizando acciones de información y transferencia de conocimientos con el fin de difundir conocimientos relevantes.

A continuación, se presentan las temáticas de las actividades con mayor incidencia sobre la calidad de agua:

Tabla 79. Temáticas con incidencia el subprioridad 4B de las Operaciones 1.2.1. y 1.2.3.

Mejorar el conocimiento de las condiciones de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios y en particular aquellos destinados al cumplimiento de los requisitos establecidos en la Directiva 2009/128/CE.
Mejorar el conocimiento de los organismos nocivos de cuarentena regulados a nivel comunitario en base a la Directiva 2000/29, se encuentren presentes o no en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
Mejorar el conocimiento en avances técnicos, tecnológicos o innovadores, en las áreas de laboreo, recolección, aplicación de productos fitosanitarios, riego, fertilización, aplicación de la gestión integrada de plagas, higiene y trazabilidad agrícola.
Mejorar el conocimiento sobre las ayudas financiadas con cargo a FEADER
Mejorar el conocimiento de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por nitratos de origen agrario y otros elementos contaminantes relacionados con la actividad agraria.
Otras temáticas de actualidad agraria y alimentaria que se definan en la correspondiente convocatoria
Mejorar el conocimiento de los sistemas de producción ecológica e integrada en agricultura y ganadería.
Mejorar el conocimiento de sobre la gestión de los recursos en agricultura y ganadería, con especial interés en los recursos hídricos, promoviendo la eficiencia en la utilización de los mismo y la adaptación al cambio climático en el sector agrario y alimentario.
Mantenimiento y gestión de la información de 55 estaciones meteorológicas
Plan de vigilancia fitosanitaria en cítricos
Predicción de plagas mediante el diseño y validación de una red neuronal predictiva

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La Operación 2.1.3., Apoyo al asesoramiento para reducir el impacto de las empresas rurales sobre el medio ambiente, contribuye a la Subprioridad 4B de calidad de agua de manera indirecta, a través de un gasto público ejecutado de más de 20 mil euros, que representa el 2% del programado. Los objetivos de este asesoramiento son:

- Reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas del medio rural, a través de los instrumentos voluntarios de control ambiental.
- Ayudar a las Pymes de las zonas rurales en el proceso para su incorporación en los distintos instrumentos de control ambiental que contribuyan a mejorar los resultados económicos y medioambientales, así como el respeto del medio ambiente y la capacidad de adaptación al cambio climático de sus explotaciones, empresas y/o inversiones destinados a reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas del medio rural.
- Promover actuaciones dirigidas a beneficiarse de asesoramiento específico relativo a las explotaciones y Pymes situadas en los espacios naturales protegidos debido a su papel primordial en el desarrollo sostenible local.
-

Dentro de los tipos de asesoramiento es importante destacar aquel enfocado a la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo, la biodiversidad y la protección del agua, que por el momento no se ha llevado a cabo.

Algunas Operaciones como las **10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.8** dela Medida 10, tienen entre sus compromisos la asistencia por parte del beneficiario a dos jornadas formativas relacionadas con los compromisos agroambientales adquiridos.

De manera indirecta y a través de los trabajos de campo se ha observado que casi el 50% de los beneficiarios de las ayudas agroambientales, la producción ecológica y el mantenimiento de la actividad agraria consideran que se ha fomentado el conocimiento de la naturaleza de su entorno, incidiendo de esta manera en la calidad del agua.

Conclusiones

A las acciones impulsadas por el Programa encaminadas a la mejora de la gestión del agua, incluyendo la gestión de fertilizantes y plaguicidas, se ha destinado un esfuerzo económico importante tanto a través de las operaciones con contribuciones directas (241 millones de euros), como con las operaciones con contribuciones secundarias (5.870.582,35 €).

Si se tiene en cuenta las acciones implementadas a lo largo del periodo de programación transcurrido, es posible observar el impulso realizado para este objetivo de un modo más claro.

Así, se han observado avances significativos en el fomento de los sistemas sostenibles reduciendo la intensificación de los cultivos agroindustriales (Operación 10.1.5), cultivos leñosos (Operación 10.1.6), el olivar (Operación 10.1.7), las zonas cerealistas asociadas a aves esteparias y arrozales (10.1.8), los sistemas singulares asociados al castaño (Operación 10.1.10) y la agricultura de montaña con orientación ecológica (Operaciones 10.1.11, 10.1.12).

A su vez, a través de esta subprioridad se ha prestado apoyo a la aplicación de prácticas de agricultura ecológica (Medida 11 y Operación 3.1.1), a la que se unen otras prácticas que fomentan un bajo nivel de insumos del periodo anterior de programación, como el control integrado del olivar.

A pesar de emprender acciones sobre una superficie de 740.000 ha, se han obtenido resultados de impacto reducidos respecto este objetivo. Si bien, es necesario tener en cuenta que los cambios de sistema productivos beneficiosos afectan a masas de agua voluminosas heterogéneas y dispersas.

7.10. Ámbito de interés 4C: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la prevención de la erosión del suelo y la mejora de su gestión?

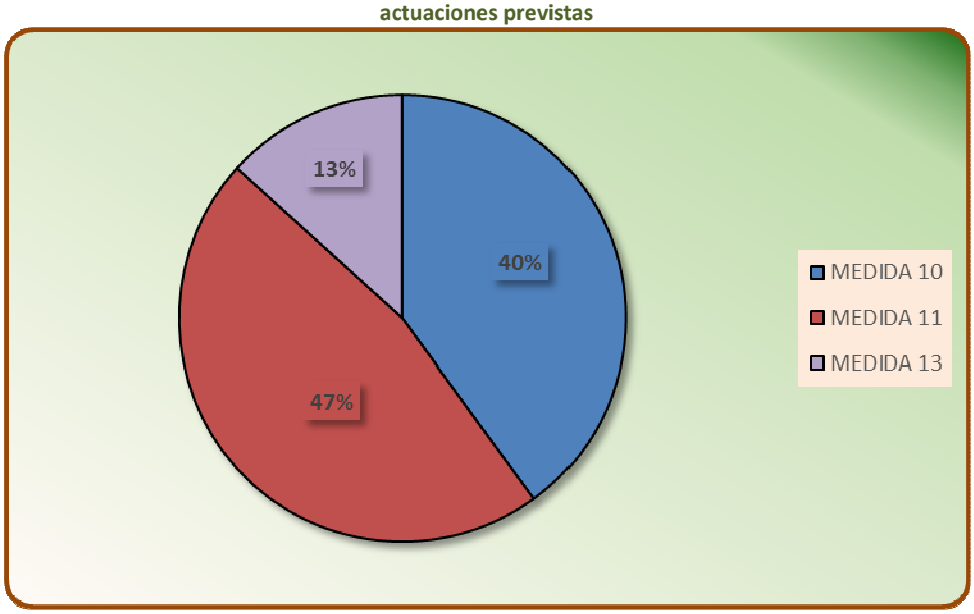
7.10.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

El PDR de Andalucía, a lo largo de todo el periodo 2014-2020, prevé contribuir de manera directa al objetivo relativo a la prevención de la erosión del suelo y la mejora de su gestión con cerca del 22% de Gasto Público Total (GPT) a través de determinadas operaciones programadas en la Subprioridad 4C de manera principal en las siguientes medidas:

- Medida 10. Agroambiente y Clima (Operaciones 10.1.3, 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7, 10.1.8, 10.10, 10.1.11, 10.1.12 y 10.1.13-transitorios).
- Medida 11. Agricultura ecológica (Operaciones 11.1.1, 11.1.2, 11.2.1 y 11.2.2).
- Medida 13. Pagos a las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas (Operaciones 13.1.1, 13.2.1 y 13.3.1).

Ilustración 119. Distribución del Gasto Público Total programado en la Subprioridad 4C en función de las actuaciones previstas



Fuente. Elaboración propia (datos programación V6)

La Medida de Agricultura Ecológica es la programada con más peso económico para impulsar este objetivo, concretamente la Operación 11.2.1 de mantenimiento de agricultura y ganadería ecológica. En segundo lugar, se encuentran la medida de Agroambiente y Clima de la que forman parte una gran variedad de operaciones, donde destaca en presupuesto programado la Operación 10.1.5, sistemas sostenibles de cultivos agroindustriales y la Operación 10.1.7, sistemas sostenibles de olivar.

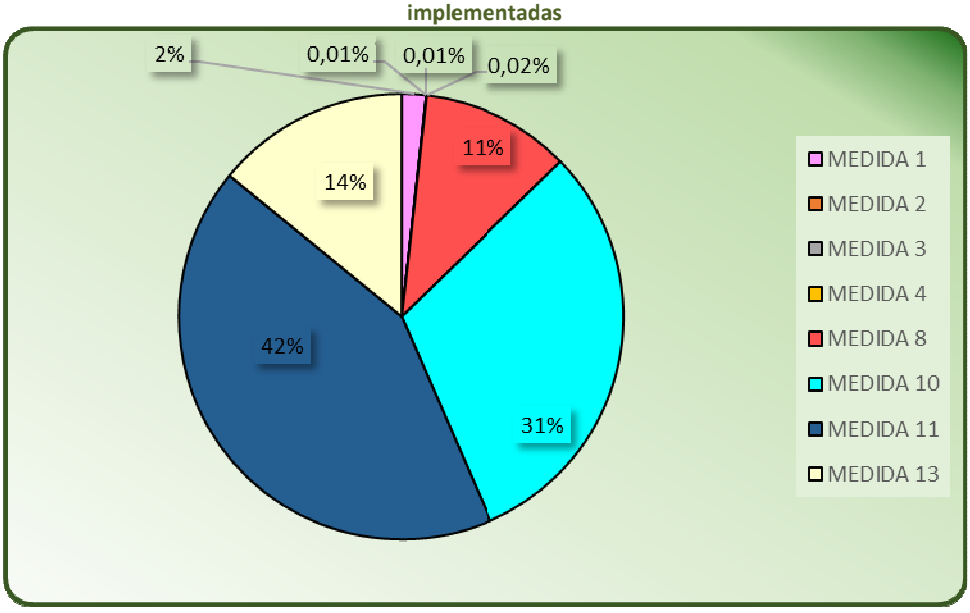
Por otra parte, también existen una serie de operaciones que, sin estar programadas en la Subprioridad 4C, contribuyen a la consecución del objetivo de manera indirecta o secundaria como son:

- Medida 1. Acciones de transferencia de conocimientos e información (1.1.1, 1.2.1 y 1.2.3)
- Medida 2. Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas (2.1.3) cuando la temática de la formación, asesoramiento o similar versa en torno al medio ambiente.
- Medida 3. Regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios (3.1.1) cuando se potencie la incorporación prácticas ecológicas o integrada en la explotación
- Medida 4, concretamente la Submedida 4.4 relativa a las inversiones no productivas (4.4.1 y 4.4.8).
- Medida 5, concretamente la submedida inversiones en medidas preventivas destinadas a reducir las consecuencias de desastres naturales, adversidades climáticas y catástrofes probables (5.1.1 y 5.1.2).

La contribución del programa a esta subprioridad de manera indirecta corresponde al 7,5% del total del gasto programado.

En 2018 la contribución del programa a este objetivo a través de todas las operaciones programadas de manera directa e indirecta a la Subprioridad 4C según el GPT ejecutado (contabilizada desde 2015), rondaba el 57% del total del gasto ejecutado.

Ilustración 120. Distribución del Gasto Público Total ejecutado en el FA4C en función de las actuaciones implementadas



Fuente. Elaboración propia (datos ejecución a 31 diciembre 2018)

Al analizar la implementación de cada una de las operaciones se observa el impulso de los objetivos relativos a la prevención de la erosión del suelo y la mejora de su gestión a través de la aplicación de distintas prácticas y actuaciones. Entre las medidas implementadas, destacan las ayudas a los sistemas ecológicos, concretamente las relativas a la conservación de prácticas ecológicas y en segundo lugar las ayudas a medio ambiente y clima, destacando las Operaciones 10.1.5, sistemas sostenibles de cultivos agroindustriales y 10.1.7 sistemas sostenibles del olivar.

Entre las actividades agrarias implementadas se encuentra la recuperación y mantenimiento de prácticas extensivas (Operaciones 10.1.3 y 10.1.10) sostenibles (Operaciones 10.1.5, 10.1.6

y 10.1.7), ecológicas (Medida 11), adaptadas a la conservación de aves (10.1.8), también actividades muy ligadas a sistemas ubicados en montaña (Operaciones 10.1.11, 10.1.12, Medida 13) y en zonas desfavorecidas (Medida 13).

Desde el ámbito forestal, se han ejecutado actuaciones que inciden en la mejora de la gestión del suelo con el objeto de prevenir la erosión, a través de la prevención de incendios y desastres naturales (Operación 8.3).

De manera complementaria e indirecta la Operación 3.1.1 se centra en los programas de calidad los sellos y marcas de calidad destacando: la producción ecológica y los productos de montaña.

Por otra parte, se han llevado a cabo actuaciones de inversiones no productivas, centradas en la mejora del rendimiento y sostenibilidad global de las explotaciones (Operación 4.1.1)

Finalmente, se consideran con incidencia todas las actividades de formación, divulgación y asesoramiento cuyos objetivos sean relativos a la gestión del agua en el sector agrario y agroalimentario (Operaciones 1.1.1, 1.2.1 y 1.2.4) y el impacto ambiental de las empresas (Operación 2.1.3).

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado tres criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con el Subprioridad 4C reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo sea de manera directa o indirecta

Tabla 80. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros del Subprioridad 4C

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Las acciones realizadas han permitido mejorar la gestión del suelo	T12 % tierra agrícola objeto de contratos de gestión para mejorar la gestión de los suelos y/o prevenir la erosión de los mismos	1. Nº de contratos de gestión para mejorar la gestión de los suelos y/o prevenir la erosión de los mismos
		2. Nº de explotaciones que han desarrollado actividades para potenciar su valor natural
Las acciones realizadas han permitido prevenir la erosión del suelo		1. % Superficie forestal protegida por actuaciones de prevención de riesgos
		2. Superficie en ecológico: mantenimiento y conversión
		3. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos herbáceos
		4. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos leñosos
		5. Superficie de sistemas de montaña con orientación ecológica
		6. Superficie de las explotaciones en las que se ha impulsado el ejercicio de la actividad agraria o se ha evitado su abandono
		7. Superficie subvencionada sobre la que potencialmente se mejora la estructura del suelo (enmiendas, restos de poda, enterrado, etc.).
		8. Superficie subvencionada sobre la que se deba dejar cubierta vegetal

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
		9. Carga ganadera (nº cabezas especie y edad)
Se han fomentado las capacidades para mejorar la gestión del suelo.		1. Nº de participantes en de la formación y el asesoramiento ambiental
		2. Importe de la formación y el asesoramiento ambiental

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 81. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 4C

Indicador	Valor	Fuente
1. Nº de contratos de gestión para mejorar la gestión de los suelos y/o prevenir la erosión de los mismos	18.674	Sistema de seguimiento
2. Nº de explotaciones que han desarrollado actividades para potenciar su valor natural	8	Sistema de seguimiento
1. T12 % tierra agrícola objeto de contratos de gestión para mejorar la gestión de los suelos y/o prevenir la erosión de los mismos	6,16%	Sistema de seguimiento
3. % Superficie forestal protegida por actuaciones de prevención de riesgos	2.606.122,44	Sistema de seguimiento
4. Superficie en ecológico: mantenimiento y conversión	501614,40 ha	Sistema de seguimiento
5. Superficie de sistemas sostenibles de cultivos herbáceos	97.433,29 ha	Sistema de seguimiento
Superficie de sistemas sostenibles de cultivos leñosos	99.992,28 ha	Sistema de seguimiento
6. Superficie de sistemas de montaña con orientación ecológica	33.202,71 ha	Sistema de seguimiento
7. Superficie de las explotaciones en las que se ha impulsado el ejercicio de la actividad agraria o se ha evitado su abandono	756.014,89 ha	Sistema de seguimiento
8. Superficie subvencionada sobre la que potencialmente se mejora la estructura del suelo (enmiendas, restos de poda, enterrado, etc.)	154.849,81 ha	Sistema de seguimiento
9. Superficie subvencionada sobre la que se deba dejar cubierta vegetal	176.230,12 ha	Sistema de seguimiento
1. Nº de participantes en de la formación y el asesoramiento ambiental	70.686 (total: falta 1.2.1 y 1.2.3)	Sistema de seguimiento
2. Importe de la formación y el asesoramiento ambiental	5.832.594,19 euros (total)	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología

Teniendo en cuenta todas las medidas del PDR que contribuyen de forma principal o secundaria a la Subprioridad 4C, y considerando las indicaciones de la "GuidelINES assessing RDP Achievement and Impacts in 2019", se ha analizado para el cálculo del Indicador I13 "Erosión del suelo por la acción del agua" los efectos de las operaciones de la Medida 10 Agroambiente y Clima y la Medida 11 Agricultura Ecológica, ya que se han considerado que son las actuaciones con una repercusión potencial más significativa.

Para estimar el efecto sobre la disminución en las tasas de erosión de las demás medidas (10 y 11), se ha utilizado el modelo RUSLE, según se ha implementado por el INES, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Modelo RUSLE

El modelo RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation, Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo Revisada) permite estimar la pérdida que se ocasionan en el suelo, a partir del cálculo de los distintos factores que intervienen en el proceso erosivo.

La ecuación básica de este modelo para la estimación de las pérdidas medias de suelo como consecuencia de la erosión hídrica laminar y en regueros, es la siguiente:

$$A = R \times K \times LS \times C \times P$$

Se considera que los factores de la fórmula se mantienen constantes en la superficie comprometida, y que sólo se puede producir una variación significativa en el factor C (cultivo y manejo). Por ello, para la estimación del I13.1 solo se va a tener en cuenta la variación de las pérdidas medias de suelo por erosión asociadas a aquellas prácticas culturales que minimicen la pérdida de suelo por erosión.

Partiendo de la información recogida por el INES, en los puntos muestreados en Andalucía, y con la información de las medidas del PDR estudiadas se van a determinar aquellas parcelas donde las técnicas apoyadas por el PDR tienen un efecto significativo. La estimación de este indicador se va a realizar teniendo en cuenta la información inicial de la superficie y la situación final al implementar la medida (diferencia antes y después).

Las parcelas escogidas son las que pueden recoger mayor significación con respecto al apoyo del Programa además coincide con las tipologías de cultivos en Andalucía. Por lo que se tienen 3 grandes grupos:

- El primer grupo, lo constituyen aquellas operaciones cuyos cultivos son cualquiera de naturaleza herbácea. Cuya operación más significativa es la Operación 10.1.8 Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces.
- Segundo grupo, los cultivos con orientación agroindustrial. Por lo que se ha tomado como referencia la Operación 10.1.5 Sistemas sostenibles de cultivos agroindustriales.
- Tercer grupo, cultivos leñosos. Que tienen la característica de ser permanentes. En la que, dado al peso que tiene el cultivo del olivo en Andalucía, se ha tomado como referencia la Operación 10.1.7 Sistemas sostenibles de Olivar.

Por otra parte, se ha realizado un trabajo de campo complementario con la elaboración de encuestas. Se realizó una encuesta a través de la plataforma EUSurvey proporcionada por la Comisión Europea, de 8 preguntas estructuradas en seis bloques. Con 4 preguntas específicas sobre gestión de suelos. La encuesta fue dirigida a solicitantes de ayudas de la Medida 11 y 13.

- Criterio de juicio nº1: **Las acciones realizadas han permitido mejorar la gestión del suelo**

Como se ha comentado en la introducción de la respuesta a la pregunta de evaluación, la naturaleza de las medidas que pretenden impulsar el objetivo es muy diversa, por lo que las contribuciones analizadas serán presentadas de forma individual.
La contribución de la Operación 3.1.1., Apoyo a la participación por primera vez de agricultores y agrupaciones de agricultores en los regímenes de calidad, al objetivo del Subprioridad 4C se ha impulsado de manera indirecta a través de la participación de determinados programas de calidad apoyado que fomentan las técnicas de mejora de la gestión del suelo como son la producción ecológica, producción integrada y la etiqueta de productos de montaña.

Hasta 31 de diciembre de 2018 se han apoyado a 43 beneficiarios incorporados a la marca reconocida de producción ecológica, que comprenden una extensión de poco más de 3.000 ha. Por tanto, está ayuda es complementaria a la Medida 11 de producción ecológica ya que potencia el desarrollo de las prácticas de los sistemas ecológicos que contribuyen a los objetivos de calidad del suelo establecidos en el PDR-A como se explicará detalladamente más adelante.

Respecto a la Operación **4.4.1,** Inversiones no productivas en explotaciones agrarias para la realización de objetivos agroambientales y en materia de clima sólo existen expedientes transitorios relacionados con explotaciones ganaderas, principalmente relacionadas con la sanidad animal. Por lo tanto, no se considera que tenga ninguna contribución al objetivo relativo a la mejora en la gestión del suelo.

La Operación 8.3.1., Ayuda a la prevención de daños a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes, tiene como objetivo la prevención, detección y control de los riesgos y daños en los sistemas forestales producidos por incendios, agentes bióticos, como plagas y enfermedades, y abióticos, así como fenómenos meteorológicos, desastres naturales y catástrofes, cuyos efectos se prevén más intensos como consecuencia del cambio climático.

En general esta medida tiene una buena ejecución de casi el 26% con 147 actuaciones desarrolladas. Una de las actuaciones desarrolladas relacionada con la prevención de otros desastres naturales y catástrofes se centra en reducir los efectos de la erosión y evitar la desertificación y actuaciones de corrección hidrológico-forestal. Concretamente de este tipo de actuación se han ejecutado 11 actividades y un importe de 554.526,77 € (2% del importe ejecutado de la operación).

La Medida 10 Agroambiente y Clima ha invertido en la mejora de la gestión del suelo con un gasto público total de más de 100 millones de euros, apoyando al 8%[80] de las explotaciones de Andalucía que ocupan el 6%[81] de la superficie agraria regional.

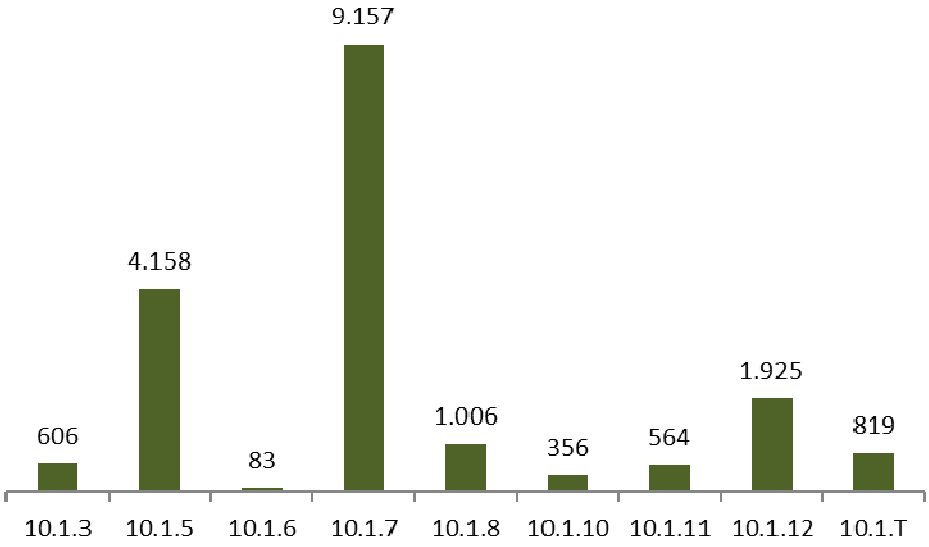
En las operaciones relacionadas con la mejora de la gestión del suelo de la Submedida 10.1, las mujeres beneficiarias de ayuda son aproximadamente 17 % de los beneficiarios totales, siendo

[80] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[81] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado.

los hombres titulares de explotaciones los principales beneficiarios 33% y el resto son entidades jurídicas (aproximadamente el 50% del total de beneficiarios).

Las operaciones con las que se ha promovido mejora de la gestión del suelo son las se centran en la mejora de pastos de las dehesas (Operación **10.1.3**), el fomento de los sistemas sostenibles, reduciendo la intensificación de los cultivos agroindustriales (Operación **10.1.5**), y de los leñosos incluido el olivar (Operaciones **10.1.6 y 10.1.7**), sin olvidar el mantenimiento de determinados tipos de sistemas productivos como aquellos de especial intereses para las aves esteparias y de arrozales (Operación **10.1.8**) o singulares, como el castaño y la uva pasa (Operación **10.1.10**), así como los compromisos agroambientales en la agricultura de montaña con orientación ecológica (Operaciones **10.1.11 y 10.1.12**).

Ilustración 121. Nº de Beneficiarios/Explotaciones

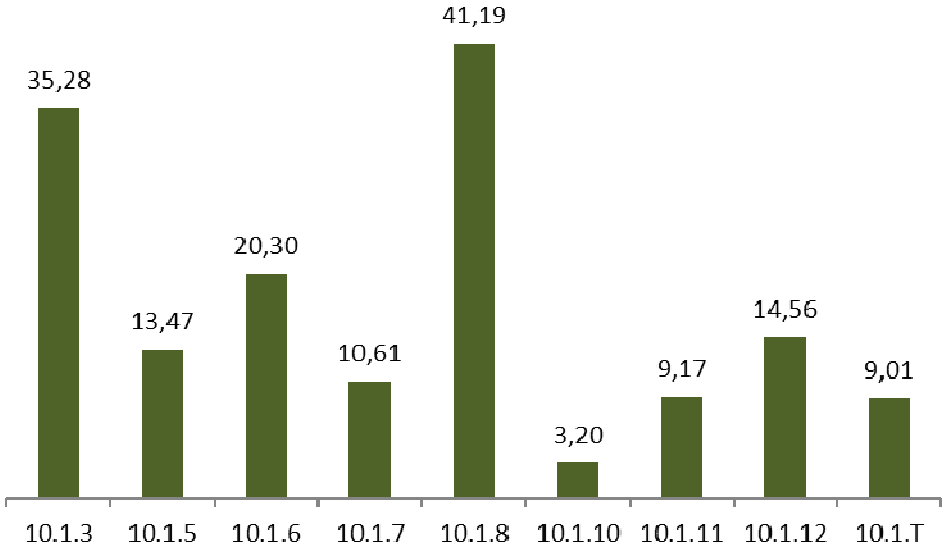


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En relación al número de beneficiarios o explotaciones, las ayudas asociadas a la mejorar la gestión del suelo se han destinado a apoyo a un total de 18.674 explotaciones, de las cuales el 49% están asociadas a la Operación 10.1.7, seguido de la Operación 10.1.5, en la que se han subvencionado el 22% de ellas.

El menor número de explotaciones subvencionadas se observa en las Operaciones 10.1.6 y 10.1.10.

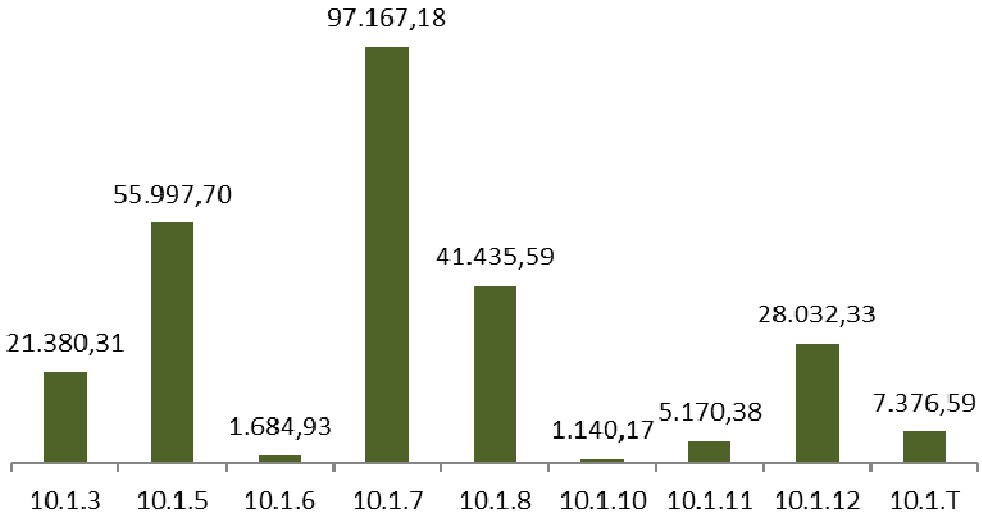
Ilustración 122. Superficie media de las explotaciones subvencionadas (ha)



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En relación a la superficie media de las explotaciones subvencionadas es superior en las Operaciones 10.1.3 y 10.1.8. Ambas ayudas están diseñadas para apoyar producción de pastos en el caso de la 10.1.3, y herbáceos o arroz en el caso de la Operación 10.1.8 apoyo a los sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces, respectivamente.

Ilustración 123. Superficie subvencionada



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En relación con la superficie total subvencionada (259.385 ha), la ayuda agroambiental con mayor superficie apoyada es la Operación 10.1.7, asociada a la puesta en marcha de producción sostenible en olivar, que corresponde al 37% de la superficie subvencionada.

Esta operación es seguida con un 22% y un 16% de la superficie por la Operación 10.1.5 (cultivos agroindustriales) y la Operación 10.1.8 respectivamente.

Los resultados de la Operación 10.18 y 10.1.12 son especialmente relevantes y muestran su gran aceptación, si tenemos en cuenta la superficie media de las explotaciones (3,20 y 14,56 ha respectivamente).

Por último, la menor superficie apoyada se ha registrado en las Operaciones 10.1.6 y 10.1.10, en las que se ha alcanzado entre ambas el 1,5% de la superficie subvencionada total.

El modo a través de cuál, estas operaciones inciden positivamente sobre las técnicas de cultivo específicamente para la mejora de la gestión del suelo viene descrito a través de los compromisos que establece el sistema de explotación agroambiental.

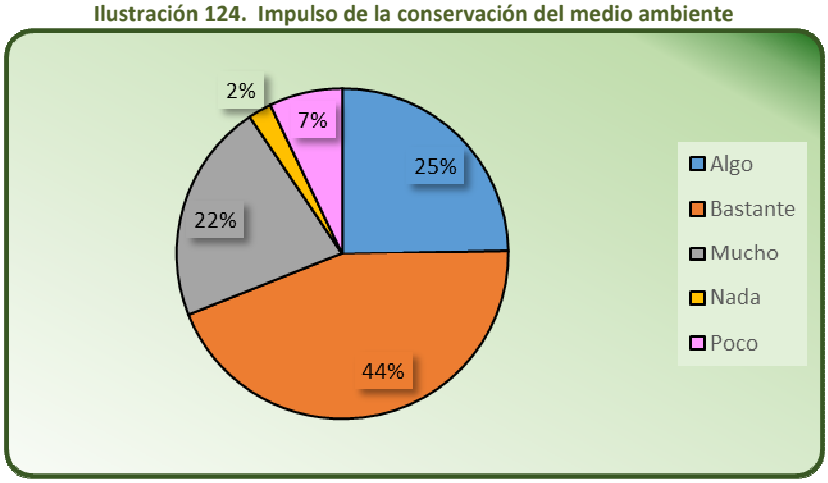
De manera general las ayudas agroambientales tienen como objetivo atender y disminuir los riesgos ambientales derivados de la actividad agraria. Entre dichos riesgos se encuentra la erosión y escorrentías que genera un impacto sobre la pérdida de suelo, por lo que los factores de pendiente del terreno y suelos desnudos son aspectos de especial interés. Sin olvidar la pérdida de calidad del suelo por disminución de materia orgánica.

Los compromisos que inciden directamente son los siguientes:

- Maximizar la ocupación del suelo con cubierta vegetal natural a través de la implantación de cubiertas vegetales para mejorar la autorregulación de los agrosistemas y mantener una adecuada protección del suelo,
- Reutilización de los restos vegetales (compost, abonado en verde, enmiendas naturales picado cado e incorporación o enterrado),
- La siembra directa
- La racionalización del uso de inputs en el cultivo.
- El mantenimiento de prácticas extensivas y sistemas tradicionales más respetuosos con el entorno que protejan de los efectos del abandono como puede ser la erosión.
- La extensificación de los ciclos o rotaciones mejoran la estructura del suelo.
- El secuestro temporal del pastoreo maximizando el mantenimiento y conservación de la fertilidad del suelo
- El mantenimiento de la carga ganadera dentro de unos umbrales evitando el sobrepastoreo.
- El establecimiento de los márgenes exteriores de flora autóctona en las explotaciones
- La producción sostenible, así como actuaciones específicas para evitar la contaminación, la pérdida de materia orgánica de la actuación agraria.
- Control del uso de herbicidas.

A través de los trabajos de campo realizados para la evaluación, se puede observar que más del 65% de los beneficiarios considera que a través de las ayudas agroambientales se ha impulsado la conservación del medio ambiente incluyendo dentro del concepto la gestión y calidad del suelo.

Ilustración 124. Impulso de la conservación del medio ambiente



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de los trabajos de campo

Por otra parte, el 85% delos beneficiarios considera que como resultado de las nuevas prácticas asociadas a las ayudas agroambientales se observa mayor presencia de vegetación natural, superficies sin roturar, cubiertas vegetales espontáneas que están íntimamente relacionadas con la mejora de la estructura del suelo, la presencia de materia orgánica y el control de la erosión.

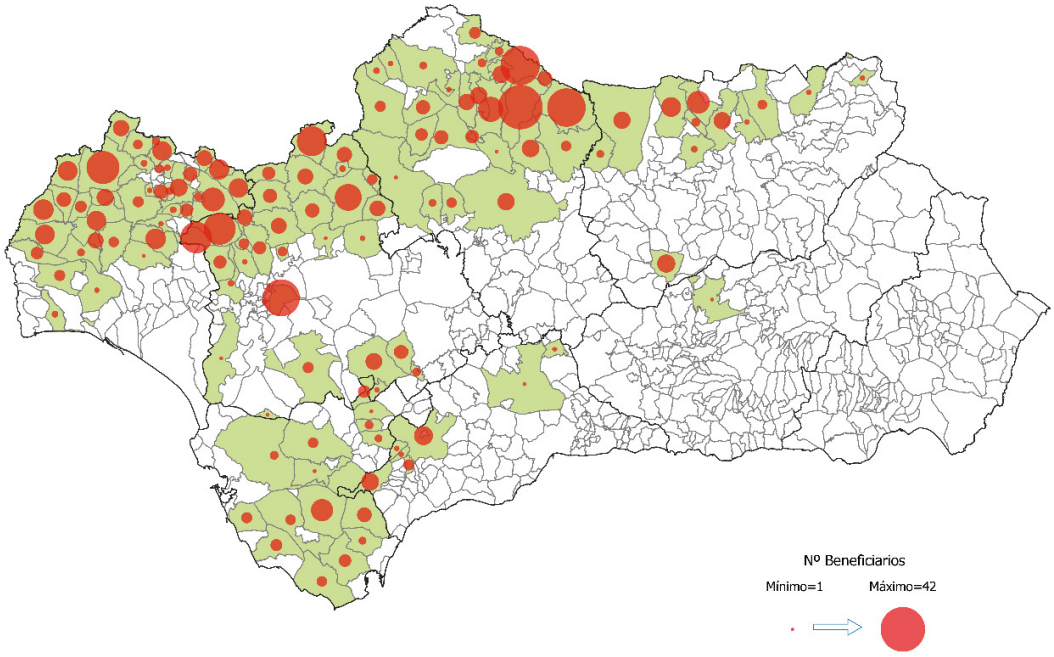
Beneficios obtenidos a través de las operaciones puestas en marcha.

Las dehesas actuales descansan sobre suelos generalmente pobres con bajo contenido en materia orgánica, por lo que la realización de determinadas prácticas de laboreo y pastoreo, y la pérdida progresiva del arbolado provocan una degradación y erosión del suelo poniendo en riesgo la sostenibilidad de las mismas. Por ello, con la Operación **10.1.3** se pretende abordar de forma integral esta problemática a través de tres actividades que tratan de mejorar la calidad del suelo y capacidad de retención de agua y disminuir el riesgo de erosión para que se optimice la regeneración de los pastos, así como maximizar el mantenimiento y conservación de la fertilidad del suelo, evitando situaciones permanentes de sobrepastoreo o subpastoreo a través de:

- Siembra de pratenses, abonado y secuestro temporal del pastoreo
- Abonado y secuestro temporal del pastoreo
- Secuestro temporal del pastoreo

La Operación 10.1.3 ha beneficiado a 606 explotaciones, mejorando los pastos en una superficie de 21.380,31 ha.

Ilustración 125. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.3



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

A su vez, la percepción de los beneficiarios obtenida a través de los trabajos de campo realizados durante la evaluación, coinciden con la finalidad de la misma. Un alto porcentaje de beneficiarios observan que se ha evitado el sobrepastoreo y subpastoreo de tierras gracias al cambio de manejo del ganado fomentado por la ayuda, y es especialmente significativo que el 40 % considera que con el cambio de manejo ha disminuido el sobrepastoreo.

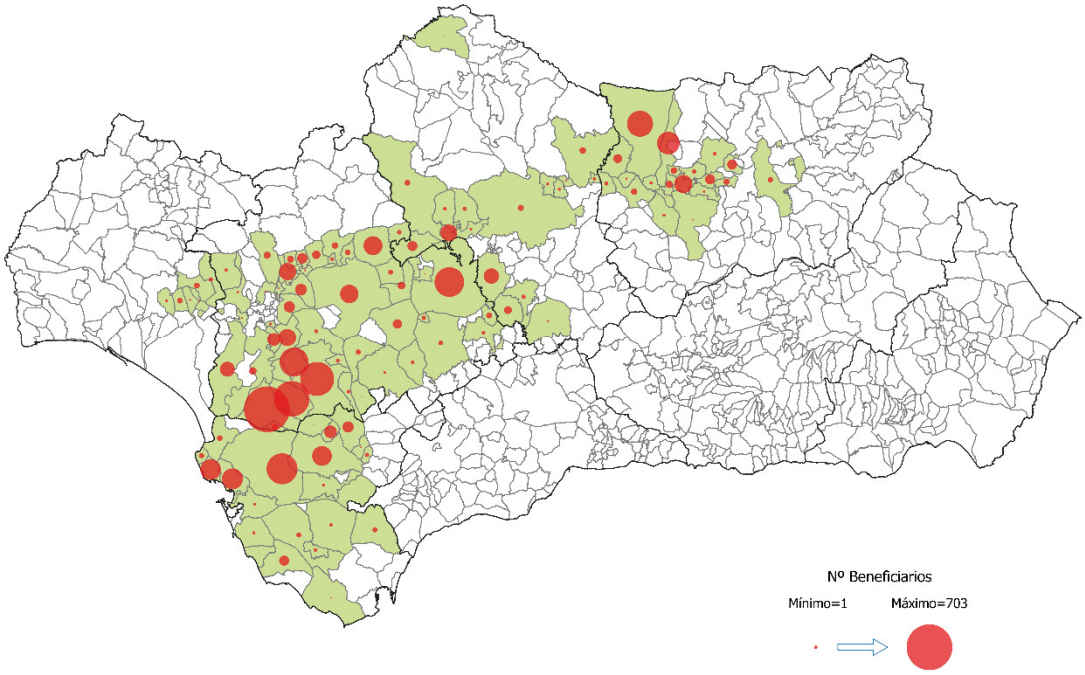
A través del apoyo a la implantación de sistemas sostenibles en cultivos agroindustriales **10.1.5**, se persigue actuar sobre los cultivos agroindustriales (principalmente algodón y remolacha) para reducir su intensificación e impacto en el medio.

La Operación 10.1.5 fomenta el empleo de prácticas de producción sostenible en las explotaciones, favoreciendo de este modo la mejora de la estructura del suelo y la materia orgánica a través de la introducción de enmiendas naturales mediante del cultivo de leguminosas (y aplicación al suelo), que favorezcan el equilibrio ecológico.

Además de las enmiendas en verde, todos los compromisos establecidos en la ayuda van dirigidos a un control técnico de la explotación, buscando la reducción de inputs y la incorporación de restos de cosecha en el suelo, mejorando su fertilidad y estructura.

Todas estas técnicas han mejorado la gestión del suelo de las 4.158 explotaciones subvencionadas. Estas explotaciones están ubicadas en su mayoría en el Bajo Guadalquivir y han realizado estas prácticas en una superficie próxima a las 56.000 ha.

Ilustración 126. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.5

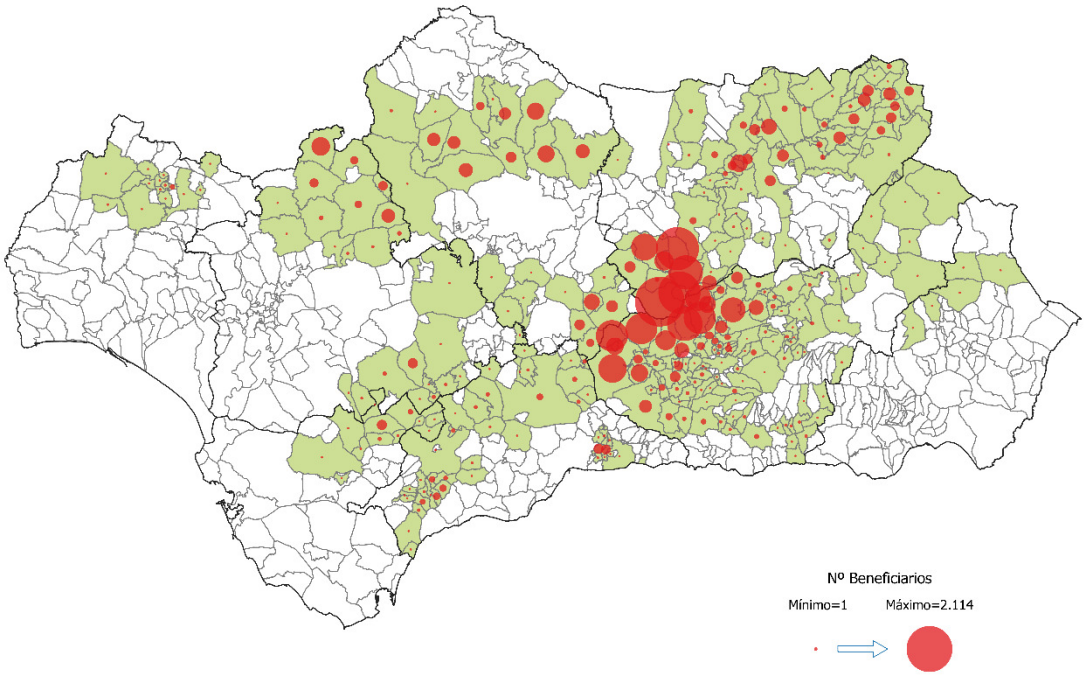


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Por otro lado, los sistemas de producción sostenibles asociados a cultivos permanentes, Operación 10.1.6 (Sistemas sostenibles de cultivos leñosos), Operación 10.1.7 (Sistemas sostenibles del olivar) y 10.1.10 (Mantenimiento de sistemas sostenibles de castaño y uva pasa), introducen, como se comentó para la Operación 10.1.5, la reducción de inputs en las explotaciones subvencionadas.

Estas operaciones, que suman una superficie ejecutada aproximada de 100.000 ha, repercuten en la subprioridad a través de una reducción de su abonado, siendo muy relevante en los cultivos leñosos apoyados por estas ayudas, asociados a zonas con alta erosión, en los que se produce pérdidas de suelo arrastradas por escorrentías.

Ilustración 127. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.10.



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Concretamente, las Operaciones **10.1.6 y 10.1.7** tienen como objetivo fomentar la gestión de cubiertas vegetales en los cultivos leñosos de almendro y vid y olivar, para minimizar los problemas erosivos y la consecuente degradación de los suelos en los que asientan generalmente asociados a pendientes elevadas. Además, se ha incluido un compromiso voluntario ligado al picado de los restos de poda y su distribución en el suelo para incrementar el contenido de materia orgánica en el mismo. Como ya se ha comentado antes, la Operación 10.1.7 es la medida que más ejecución, superficie y beneficiarios tiene, en contraposición de la Operación 10.1.6, por lo que principalmente se está potenciando el cultivo sostenible del olivar.

Finalmente, el apoyo realizado al mantenimiento de sistemas singulares (Operación **10.1.10**), persigue mantener los dos sistemas agrarios considerados singulares del castaño y la uva pasa. Por el momento, la totalidad de los 356 beneficiarios de esta operación pertenecen a explotaciones de castaño. En las 1.140,17 ha que han sido objeto de subvención, se ha conservado el paisaje favoreciendo la mejora de las propiedades físicas y químicas del suelo, actuando frente a los riesgos erosivos y disminuyendo el riego de incendios.

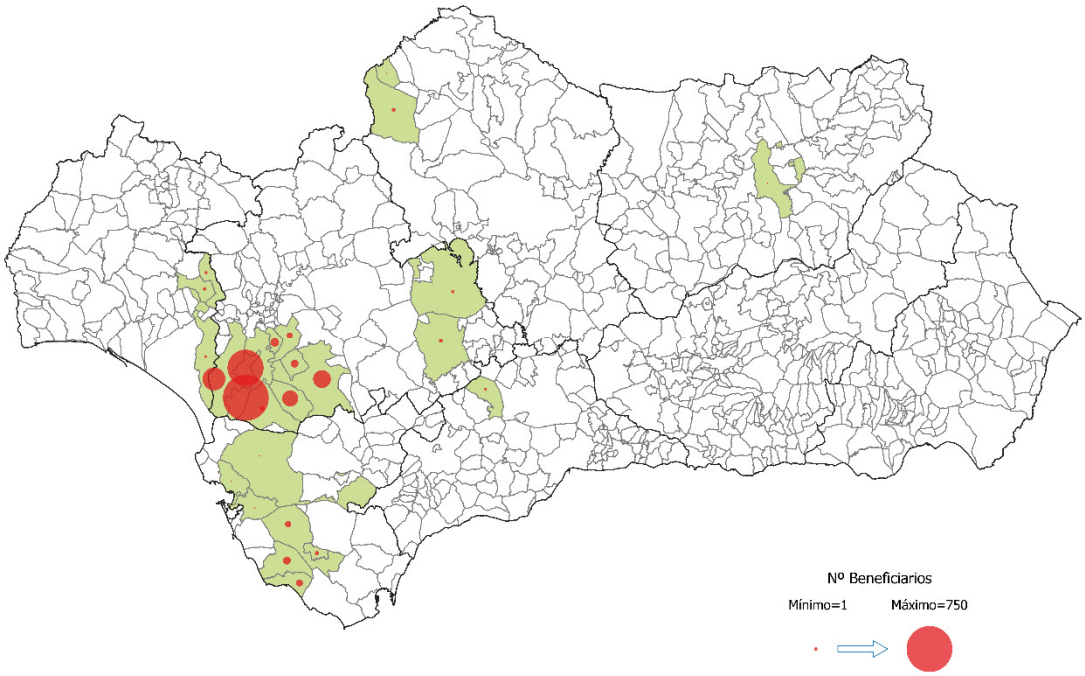
La ayuda destinada al apoyo a los sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces, 10.1.8, pone en práctica técnicas de cultivo que inciden en la mejora del a gestión del suelo a través de:

- Prohibición de labores agrícolas y de aplicación de fitosanitarios, salvo una aplicación de herbicida en caso necesario, en los barbechos de los cultivos de secano.
- Mantenimiento de rastrojo en los cultivos de cereal

- Prácticas de producción integrada en los arrozales y cultivos herbáceos de secano
- Empleo de abonos de liberación lenta, controlada o fertilizantes estabilizados en el abonado de fondo al objeto de disminuir la contaminación del suelo y agua,

Estas técnicas se han puesto en marcha en 41.435,59 ha a través de algo más de 1.000 productores. La titularidad de estas explotaciones es de un 39% de hombres, un 24% de mujeres y un 36% de distintas formas jurídicas dentro de las que destacan cooperativas y PYMEs.

Ilustración 128. Distribución de las explotaciones de la Operación 10.1.8.



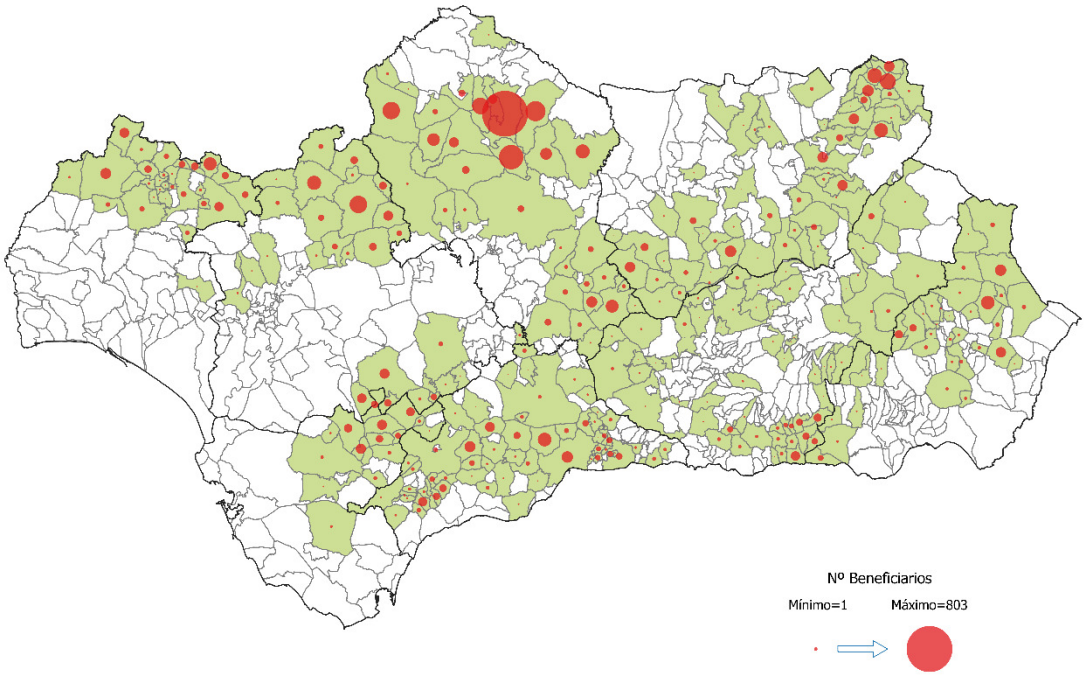
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Una de las principales problemáticas identificadas en los suelos andaluces es la degradación del suelo y pérdida de materia orgánica, efectos importantes en zonas de pendientes elevadas.

Por tanto, las Operaciones 10.1.11 y 10.1.12, están destinadas a favorecer los leñosos de montaña, incluyendo olivar en producción ecológica, ya que estos sistemas se caracterizan por disponer de suelos pobres donde se hace necesario proteger los suelos de forma particular de los procesos erosivos y de la pérdida de materia orgánica usando la implantación de cubiertas vegetarles.

Estas operaciones se han puesto en marcha en 2.489 explotaciones y 33.202,71 ha, maximizado la ocupación del suelo con la implantación de cubiertas vegetales que favorecen la autorregulación del sistema de forma combinada con el desarrollo de la producción ecológica.

Ilustración 129. Distribución de las explotaciones de las operaciones 10.1.11 y 10.1.12.



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

La Medida 11 Agricultura ecológica ha invertido en el impulso a la gestión adecuada del suelo a través de un gastos público total de 140 millones de y medio de euros, apoyando al 5 %[82] de las explotaciones agrarias de la región y al 11%[83] de la superficie agraria regional.

La producción ecológica tiene entre sus objetivos, el mantenimiento de la fertilidad y actividad biológica del suelo de esa manera se reduce la erosión hídrica y mejora el aporte de materia orgánica al suelo. Por ello se potencia actividades como la selección de especies más adatadas, fomento de la diversidad biológica, diseño adecuado y adaptado de rotaciones el compostaje, el abonado en verde, el mulching, entre otros.

En relación con el perfil de los beneficiarios, las mujeres titulares de explotaciones beneficiarias son aproximadamente el 20 %, mientras que el porcentaje de hombres alcanza 40 %, siendo el resto distintas formas de personas jurídicas.

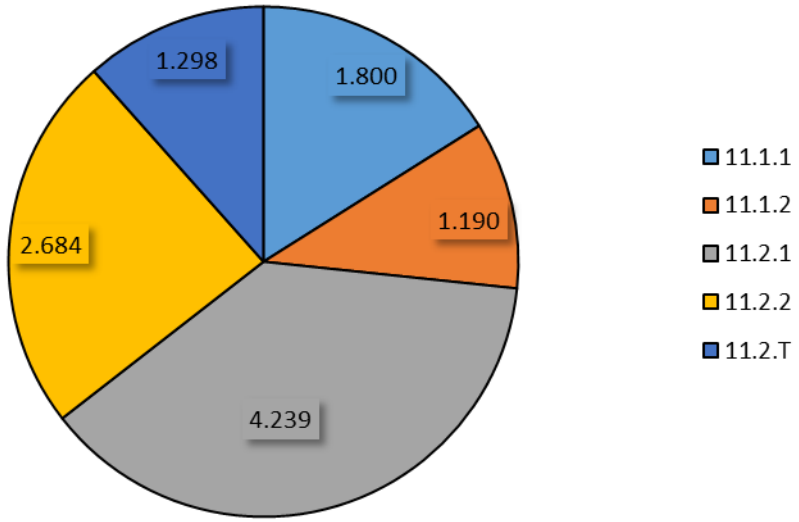
Las operaciones puestas en marcha a través de esta medida están agrupadas en productores que se inician en la producción ecológica (Operaciones 11.1.1 y 11.1.2 para el olivar) y aquellos beneficiarios que ya tenían establecido un sistema de producción ecológico (Operaciones 11.2.1 y 11.2.2 para el olivar).

Además, esta operación comprende el pago de expedientes transitorios de periodos de programación anteriores, explotaciones que se subvencionan a través de la Operación 11.1.T

[82] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[83] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado

La contribución de esta medida a la mejora de la gestión del suelo es de una gran relevancia tanto en productores implicados como por la importancia del conjunto de prácticas que implica suponiendo a su vez una referencia importante al impulso de un producto con calidad diferenciada de referencia para Andalucía.

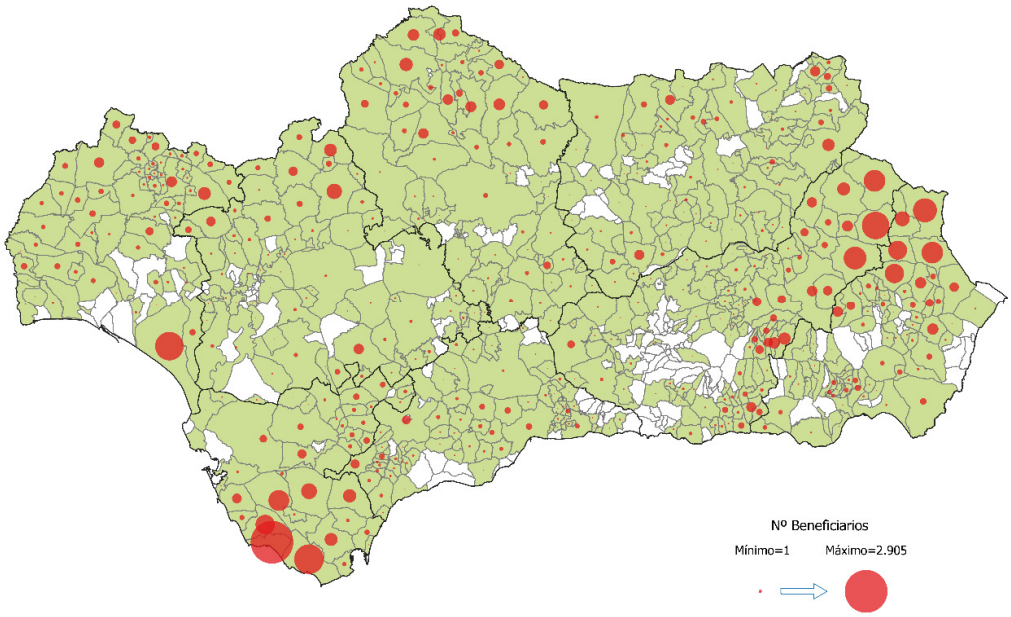
Ilustración 130. Nº de Beneficiarios/explotaciones por operación



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Las explotaciones subvencionadas se distribuyen en la región de la siguiente forma:

Ilustración 131. Distribución de las explotaciones de la Medida 11

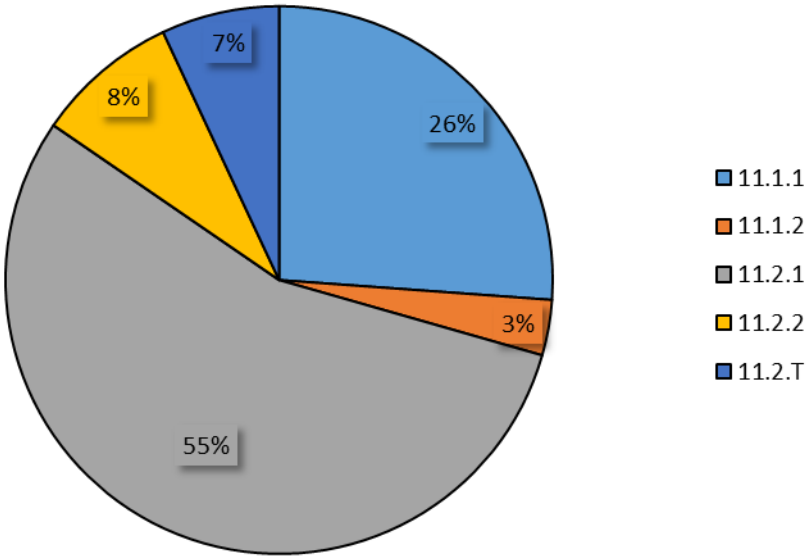


Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La distribución de los beneficiarios a nivel de operación es especialmente interesante a la hora de analizar esta operación. A través de la ilustración es posible observar que el 73% de los beneficiarios de la Medida 11 ya venían desarrollando sistemas productivos ecológicos (operaciones de la Submedida 11.2 y expedientes transitorios) frente al 27%, que se integran en la Medida 11 a través de las operaciones de la Submedida 11.2.

Del mismo modo, es relevante el número de beneficiarios de olivar dentro de los productores ecológicos, siendo estas explotaciones el 35% del total de explotaciones beneficiarias de la Medida 11.

Ilustración 132. Distribución de la superficie subvencionada



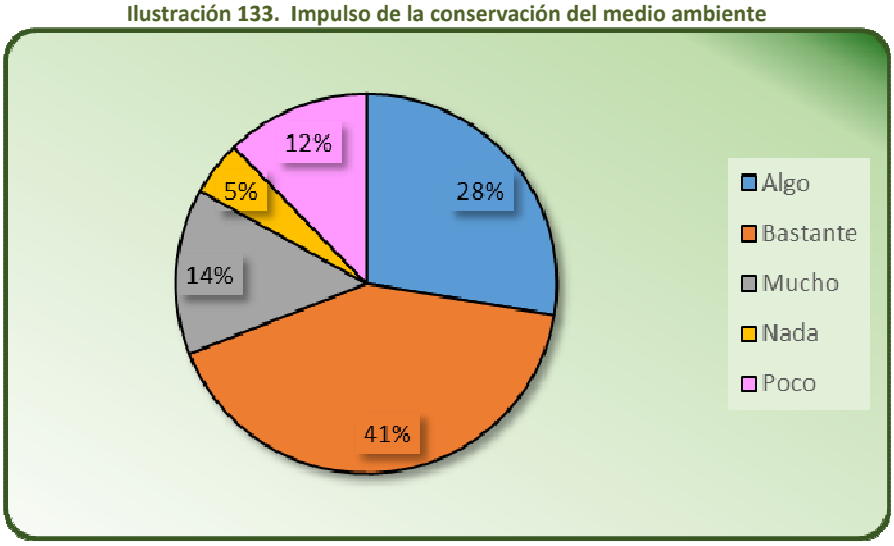
Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En términos de superficie subvencionada, a través de la Medida 11 se han subvencionado un total de 501.614 ha, a través de 11.211 explotaciones. La superficie de olivar ocupa el 12% del total de superficie subvencionada, siendo el 25% del total de la superficie de olivar sobre la que se ha realizado un cambio de sistema productivo ecológico.

A través de los trabajos de campo realizados para evaluación, se observa la percepción que tienen los beneficiarios sobre los cambios realizado en los sistemas productivos de sus explotaciones, a través de la producción ecológica de manera directa o indirecta sobre la mejora de la gestión del suelo y prevención de la erosión.

En este sentido, se puede observar que más del 55% de los beneficiarios considera que a través de las ayudas agroambientales se ha impulsado la conservación del medio ambiente incluyendo dentro del concepto la gestión y calidad del suelo.

Ilustración 133. Impulso de la conservación del medio ambiente



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de los trabajos de campo

Por otra parte, casi el 90% de los beneficiarios considera que como resultado de las nuevas prácticas asociadas a las ayudas agroambientales se observa mayor presencia de vegetación natural, superficies sin roturar, cubiertas vegetales espontáneas que están íntimamente relacionadas con la mejora de la estructura del suelo, la presencia de materia orgánica y el control de la erosión.

En el ámbito de actuación de la Medida 13 Pagos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas en cuanto a la mejora de la gestión del suelo, las explotaciones de estas zonas y sus sistemas agrarios se concentran mayoritariamente en actividades extensivas como la agricultura de secano o ganaderías extensivas, con aplicación de prácticas respetuosas con el medioambiente. Por ello, esta medida pretende evitar el abandono de la actividad agraria de las zonas con limitaciones naturales, tanto aquellas ubicadas en montaña asociadas a elevadas pendientes como otras zonas con limitaciones naturales significativas o específicas.

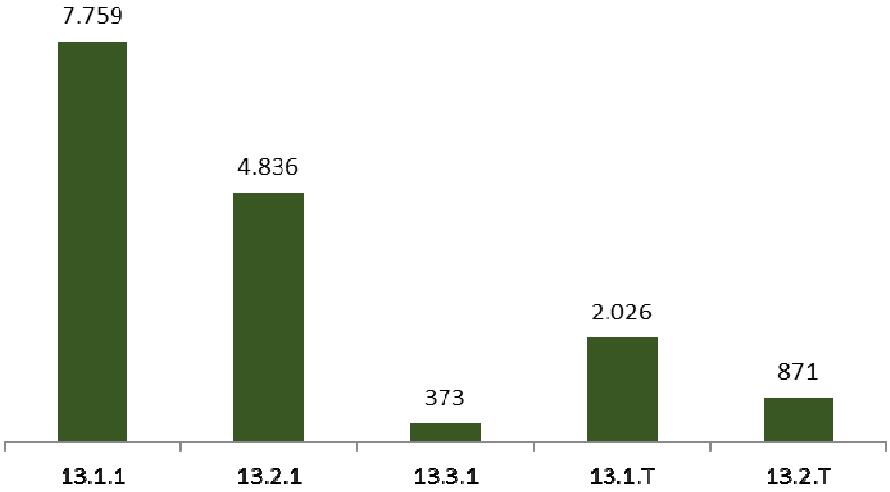
Actualmente se han acogido a las ayudas, tanto de las Zonas de Montaña como de aquellas con Otras Limitaciones Naturales Significativas y otras Limitaciones Específicas con más de 46 millones de y medio de euros que corresponden al 6 %[84] de las explotaciones agrarias de la región con el 17%[85] de la superficie agraria regional.

Respecto a la titularidad de las explotaciones, se observa que el 70% de las explotaciones subvencionadas pertenecen a hombres.

Esta medida se desarrolla a través de la Operación 13.1.1 (Pago compensatorio por ha de SAU en zonas montañosas), 13.2.1 (Pago compensatorio por ha de SAU en otras zonas con limitaciones naturales significativas), 13.3.1 (Pago compensatorio por ha de SAU en zonas con limitaciones específicas) y pagos a expedientes transitorios (13.1.T y 13.2.T).

[84] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[85] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado

Ilustración 134. Nº de beneficiarios/explotaciones por operación



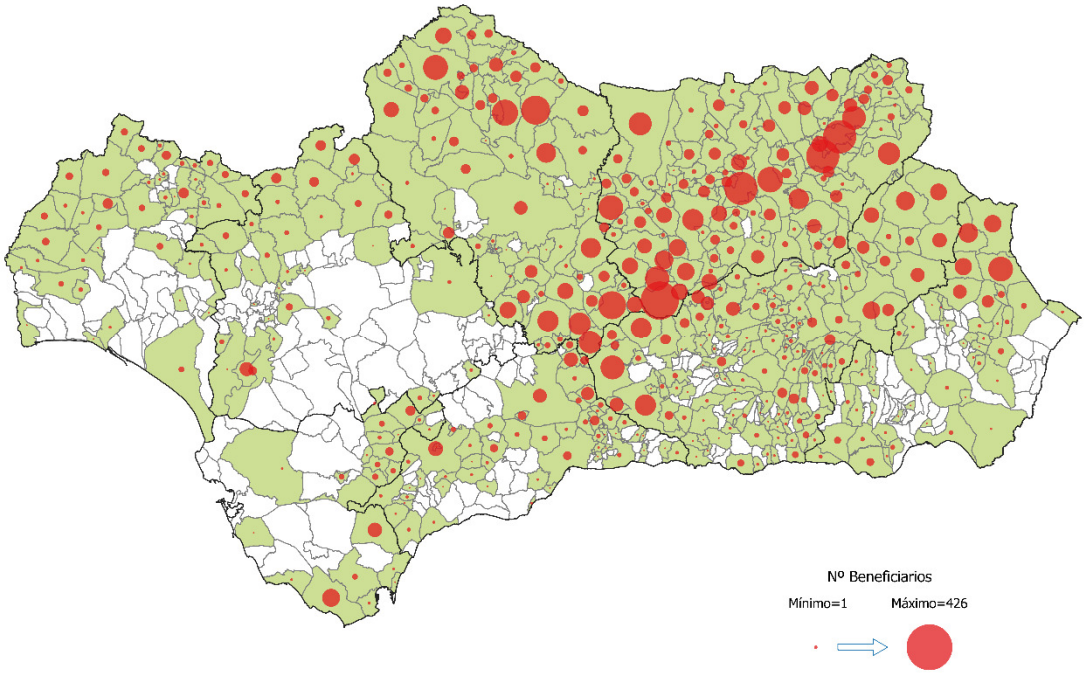
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En Andalucía, la superficie subvencionada por de esta medida es de 756.016 ha a través de 15.865 explotaciones. El 62% de las explotaciones subvencionadas con de la Medida 13 están situadas en zonas de montaña, seguidas de las zonas con limitaciones naturales con el 38%.

La superficie media de las explotaciones se mantiene estable entre los distintos tipos de zonas, ocupando las explotaciones medias un total de 47,65 ha.

Teniendo en cuenta que las explotaciones medias tienen un tamaño similar en todas las operaciones, la distribución de superficies subvencionadas está muy alineada con el número de explotaciones que se muestra en la ilustración anterior.

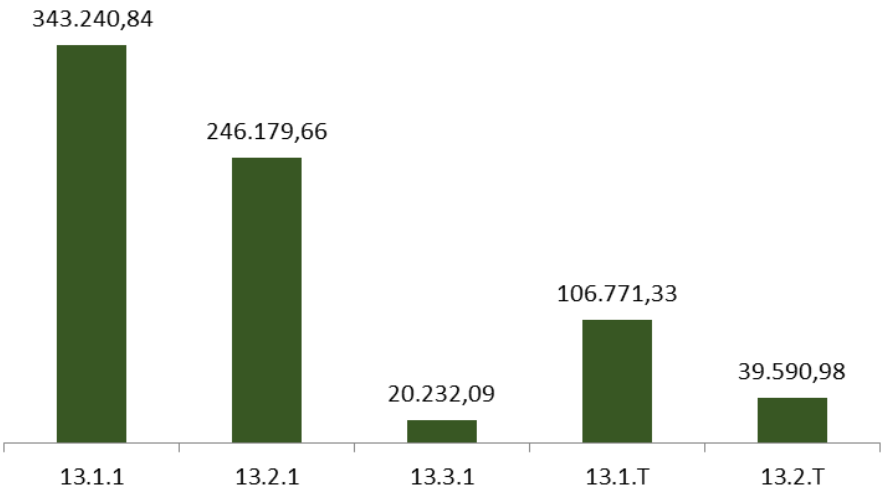
Ilustración 135. Distribución de las explotaciones de la Medida 13



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Así, el 62% de la superficie subvencionada está situada en zonas de montaña (13.1.1), el 38% en zonas con limitaciones naturales (13.2.1) y el 2% en zonas con limitaciones específicas (13.3.1).

Ilustración 136. Superficie subvencionada por operación

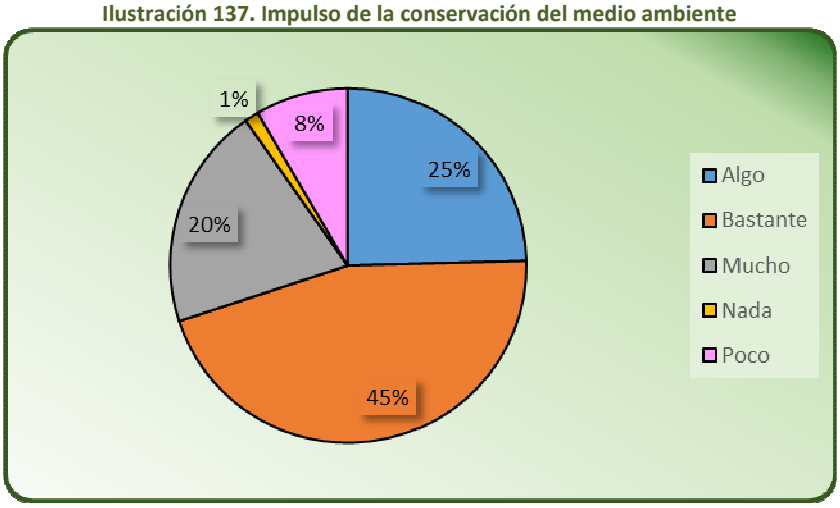


Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La percepción que tienen los beneficiarios sobre los cambios realizado en los sistemas productivos de sus explotaciones, a través de la producción ecológica de manera directa o indirecta sobre la mejora de la gestión del suelo y prevención de la erosión es mucho mayor ahora que anteriormente con el cultivo convencional.

En este sentido, se puede observar que más del 65% de los beneficiarios considera que a través de las ayudas agroambientales se ha impulsado la conservación del medio ambiente incluyendo dentro del concepto la gestión y calidad del suelo.

Ilustración 137. Impulso de la conservación del medio ambiente



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de los trabajos de campo

Por otra parte, casi el 90% de los beneficiarios considera que, como resultado de las nuevas prácticas asociadas a las ayudas agroambientales, se observa mayor presencia de vegetación natural, superficies sin roturar, cubiertas vegetales espontáneas que están íntimamente relacionadas con la mejora de la estructura del suelo, la presencia de materia orgánica y el control de la erosión.

- Criterio de juicio nº2: **Las acciones realizadas han permitido prevenir la erosión del suelo**

Como se ha comentado en la introducción de la respuesta a la pregunta de evaluación, la naturaleza de las medidas que pretenden impulsar el objetivo es muy diversa, por lo que las contribuciones analizadas serán presentadas de forma individual
Como resultado de la ejecución de las actuaciones programadas durante el periodo de programación, se han obtenido los siguientes valores de los indicadores asociados al criterio de juicio.

A través de las técnicas de cultivo, que se han desarrollado, gracias a la implementación de las ayudas descritas en el criterio de juicio nº1 relativo a la mejora de la gestión del suelo, se ha intervenido en la superficie de las explotaciones subvencionadas para prevenir la erosión del suelo.

A continuación, se presenta la superficie sobre la que han actuado las operaciones sobre las que se realizan acciones que han permitido prevenir la erosión del suelo.

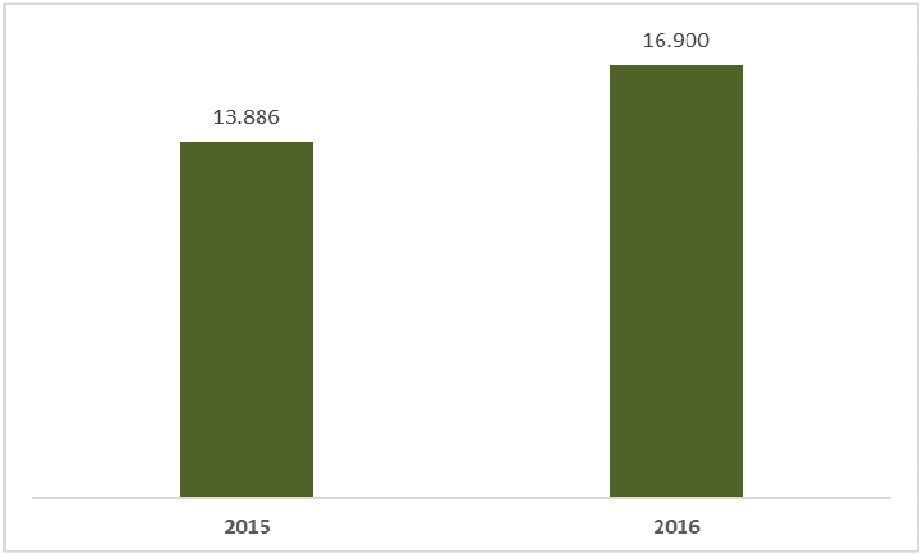
Tabla 82. Detalle de la contribución de superficie a la Subprioridad 4C

MEDIDA	SUPERFICIE BENEFICIARIA (ha)
CONTRIBUCIONES PRINCIPALES - DIRECTAS	
MEDIDA 10	
10.1.3	21.380,31
10.1.5	55.997,7
10.1.6	1.684,93
10.1.7	9.7167,18
10.1.8	41.435,59
10.1.10	1.140,17
10.1.11	5.170,38
10.1.12	28.032,33
10.1.13(transitorios)	5.495,61
MEDIDA 11	
11.1.1	131.193,18
11.1.2	16.431,79
11.2.1	276.571,63
11.2.2	42.443,95
11.2.T	34.973,85
MEDIDA 13	
13.1.1 (incluido transitorios)	450.012,17
13.2.1 (incluido transitorios)	285.770,63
13.3.1	20.232,09
TOTAL PRINCIPAL	**1.515.133,49**
CONTRIBUCIÓN SECUNDARIA - INDIRECTA	
MEDIDA 8	
8.3.1	2.606.122,44
TOTAL SECUNDARIAS	**2.606.122,44**
TOTAL 4A	**4.121.255,93**

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Aunque la puesta en marcha de las operaciones de la Medida 10 Agroambiente y Clima se ha desarrollado escalonadamente a lo largo del periodo de programación, solo se ha identificado una campaña de inicio ejecutada para las operaciones ejecutadas relacionadas con la prevención de la erosión.

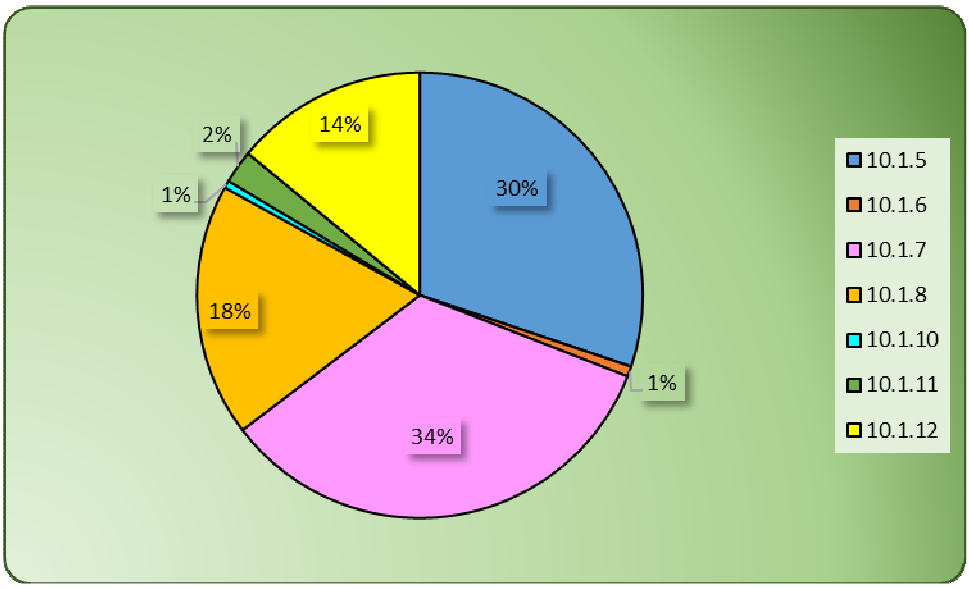
Ilustración 138. Superficie anual por año de campaña de inicio



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

En la anualidad 2015 se inician las Operaciones 10.1.5, 10.1.7, 10.1.8, 10.1.11, 10.1.12 y 10.1.13 (transitorios) y posteriormente, en 2016 se iniciaron las Operaciones 10.1.3, 10.1.6 y 10.1.10. El crecimiento de superficie anual para la anualidad 2016 ha sido del 18%.

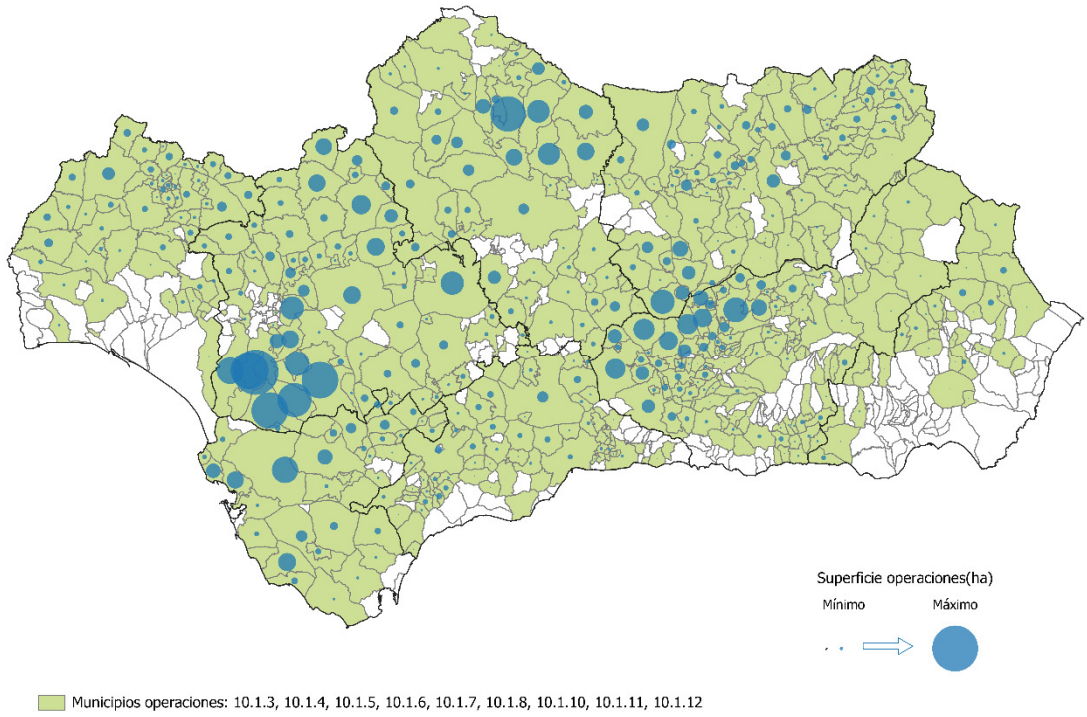
Ilustración 139. Peso de la superficie de las operaciones de la Submedida 10.1



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de los trabajos de campo

A continuación, se muestra la localización de la superficie de la Medida 10.

Ilustración 140. Distribución de la superficie de la Medida 10



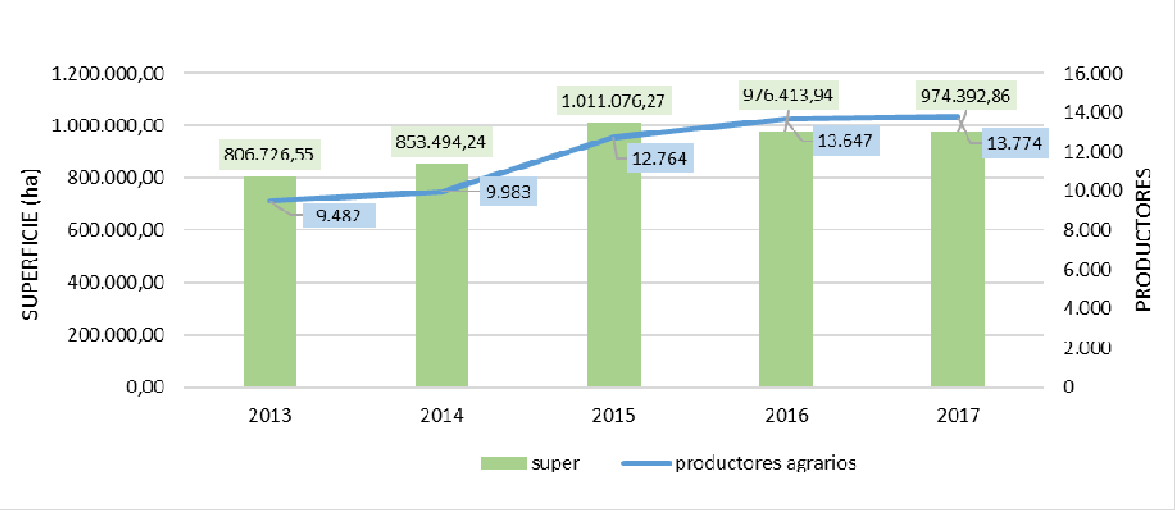
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Como se ha comentado en el criterio de juicio nº1, la Medida 11 Agricultura ecológica es la principal responsable del impulso de estas prácticas, con una acogida muy elevada ya que se han establecido compromisos en 11.211 explotaciones desde 2015 a 2018, casi el 5 %[86] de las explotaciones agrarias de la región. De ellas, en 2.990 explotaciones se ha iniciado el periodo de conversión y en 8.211 se ha impulsado el mantenimiento de compromisos.

Las ayudas a la producción ecológicas fueron convocadas en 2015, sin que existan nuevas convocatorias ejecutadas. Siendo de este modo, no se detecta una evolución de la superficie objeto de ayuda, salvo las pequeñas variaciones producto de la gestión de las ayudas o del sistema de explotaciones (rotaciones de cultivo, entre otros).

[86] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado

Ilustración 141. Evolución de la agricultura ecológica regional en el periodo de programación

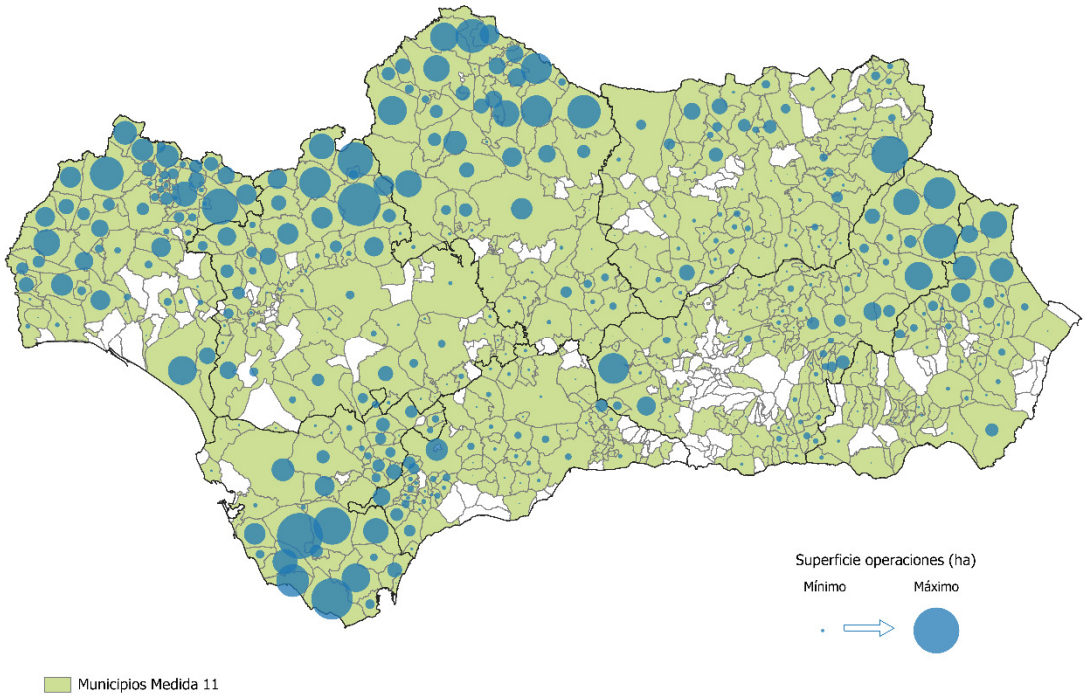


Fuente. Elaboración propia basado en las estadístidcas de los Informes anuales 2003-2017 de producción ecológica (MAPA)

A pesar de no reflejarse evolución apreciable, es importante mencionar que la superficie en ecológico subvencionada corresponde al 51% de la superficie en ecológico certificada en Andalucía (tanto en conversión, primer año de práctica como la calificada ya propiamente dicha como ecológica).

Aunque el porcentaje indica que la influencia de la ayuda actúa sobre la mitad de los productores de ecológico, es posible observar que como en 2013 y 2014, años de transición y adaptación de un periodo a otro de ayudas, existe un reducido aumento en el número de explotaciones y superficie de productores ecológicos. Sin embargo, en el año 2015 (año de la campaña de inicio de estas operaciones) la superficie de producción ecológica se incrementa superando la registrada en 2013 en un 20%.

Ilustración 142. Distribución de la superficie de la Medida 11



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

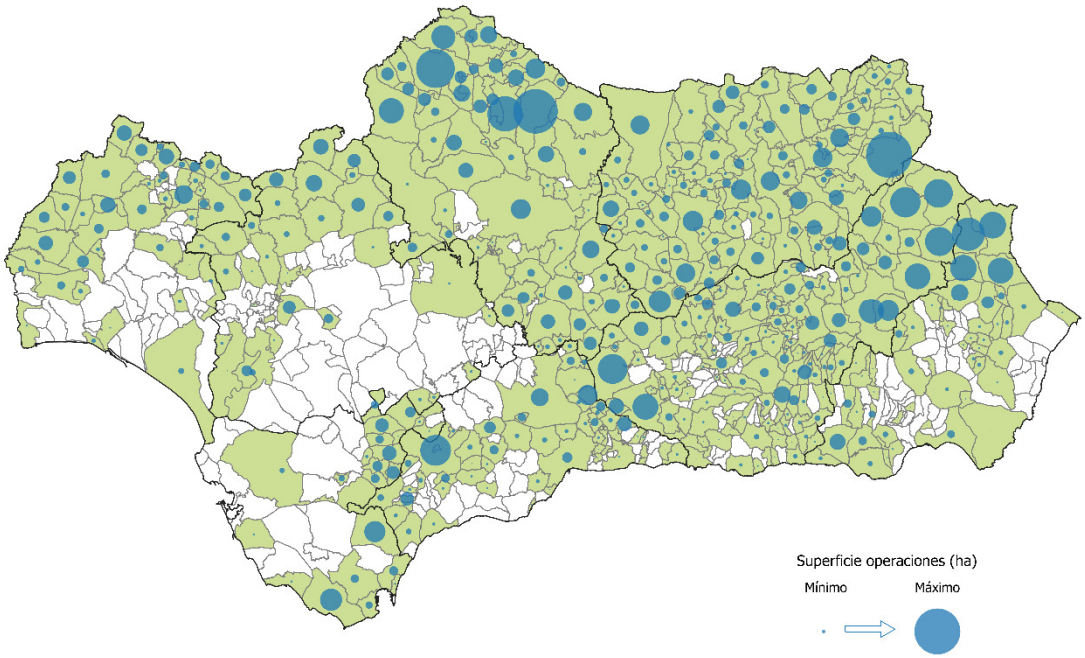
Actualmente se han acogido a las ayudas de la Medida 13. Pagos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas un total de 756.015 ha a través de 15.865 explotaciones, perteneciendo mayoritariamente (60%) a zonas de montaña y limitaciones naturales significativas (38%) y el resto a otras limitaciones específicas.

Estas ayudas acogen, por tanto, al 6%[87] de las explotaciones agrarias de la región y ocupan con el 15%[88] de la superficie agraria regional.

En relación con la SAU[89], a través de esta medida se puede destacar que el 16 % de la superficie clasificada como zonas de limitaciones naturales, están subvencionadas, así como el 12 % de las zonas de limitaciones naturales significativas, y el 6 % de la zonas con limitaciones específicas.

[87] Calculado en base a las explotaciones distintas subvencionadas respecto a ICC17 actualizado
[88] Calculado en base a la superficie subvencionada respecto a ICC18 actualizado
[89] Calculado en base a la superficie del ICC32 actualizado (utilizando la estimación sin datos CAP).

Ilustración 143. Distribución de la superficie de la Medida 13



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

- Criterio de juicio nº3: **Se han fomentado las capacidades para mejorar la gestión del suelo.**

Como se ha comentado en la introducción de la respuesta a la pregunta de evaluación, la naturaleza de las medidas que pretenden impulsar el objetivo es muy diversa, por lo que las contribuciones analizadas serán presentadas de forma individual
Como resultado de la ejecución de las actuaciones programadas durante el periodo de programación, se han obtenido los siguientes valores de los indicadores asociados al criterio de juicio.

Parte de la Medida 1 Acciones de transferencia de conocimientos e información, la Operación **1.1.1** tiene una ejecución del 23% con un gasto público de más de 3 millones de euros, con poco más de 70 mil participantes en 33 cursos distintos desarrollados. La contribución al objetivo de la Subprioridad 4C se ha impulsado de manera secundaria ya que esta operación está programada en el ámbito de la Subprioridad 2B, centrándose en la formación y transferencia de conocimiento o información para la cualificación de los profesionales y el emprendimiento de sector agrario y agroalimentario.

Los programas formativos incluidos en esta operación presentan una gran variedad de temáticas dentro de las cuales existen muchas con incidencia sobre la prevención de la erosión del suelo y la mejora de su gestión.

Tabla 83. Temáticas con incidencia el Subprioridad 4B de la Operación 1.1.1.

Proyecto	Temática
Agroambiente y clima	Formación para el desarrollo y el seguimiento de las medidas agroambientales.
Plaguicidas	Aplicador de productos fitosanitarios; Efectos para la salud, los cultivos y el medio ambiente de los plaguicidas.
Incorporación	Suelo, nutrición y medio ambiente; Técnicas de cultivo; Iniciación y reconversión a la agricultura ecológica; Manejo del suelo y el agua en los agroecosistemas; Suelo, riego, nutrición y medioambiente.
Formación de formadores	Formación de formadores en aplicación de plaguicidas y biocidas.
Jardinería	Ingeniería del paisaje control de la erosión.
Producción ecológica on-line	Agricultura ecológica.
Formación en el entorno de Sierra Nevada	Iniciación a la Agricultura Ecológica.
Clorofila pura	Iniciación a la Agricultura Ecológica; Autoabastecimiento de insumos ecológicos.
Olivicultura y elaiotecnia	Olivar ecológico; Manejo de suelo en olivar y olivar ecológico; Innovaciones técnicas en el manejo del suelo de olivar

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

La participación por cursos es muy variada. Las temáticas o proyectos con mayor participación son Agroambiente y clima e incorporación de jóvenes agricultores, en los que se han registrado casi el 70% de los participantes. Este alto número de participantes está justificado por la obligatoriedad que tienen los beneficiarios de las ayudas relacionadas con estas formaciones de que realicen cursos. Los cursos que cuentan con la mayor participación, son dos cursos de Agroambiente y clima, con un 34% del total.

A nivel de horas formativas, cabe destacar las horas impartidas del curso de Aplicador de productos fitosanitarios, nivel cualificado, ya que registrando el 4% de los participantes totales se sitúa como el curso individual con más peso en las horas impartidas con un 12% respecto del total.

Respecto a las horas impartidas registradas de los cursos desarrollados sobre Agroambiente y Clima corresponden al 6% de las horas totales. Esta discrepancia entre el peso de los participantes y las horas impartidas, se justifica porque las sesiones (389 siempre presenciales) de cada curso de 4 horas.

La Operación **1.2.1** tiene una contribución secundaria a la subprioridad. Esta operación se centra en el desarrollo de actividades de divulgación o demostración orientadas específicamente al sector del olivar, en el sentido de mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector del olivar, reforzando los aspectos de calidad, trazabilidad y control, funcionamiento del mercado y gestión de riesgos.

Esta operación está muy poco ejecutada, 1%, con 414 participantes en 6 actividades distintas.

La Operación **1.2.3** sigue la misma línea que la anterior operación con una contribución secundaria a la subprioridad, tiene una ejecución del 14% donde han participado 553 personas en 27 actividades distintas.

Sus objetivos se centran en la mejora de los resultados económicos de las explotaciones y facilitar la modernización de las mismas, divulgando nuevas técnicas o tecnologías incidiendo especialmente en aquellas que permitan mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector

agroalimentario realizando acciones de información y transferencia de conocimientos con el fin de difundir conocimientos relevantes.

La Operación 2.1.3. Apoyo al asesoramiento para reducir el impacto de las empresas rurales sobre el medio ambiente, contribuye a la Subprioridad 4C de calidad de agua de manera indirecta, a través de un gasto público ejecutado de más de 20 mil euros, que representa el 2% del programado. Los objetivos de este asesoramiento son:

- Reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas del medio rural, a través de los instrumentos voluntarios de control ambiental
- Ayudar a las Pymes de las zonas rurales en el proceso para su incorporación en los distintos instrumentos de control ambiental que contribuyan a mejorar los resultados económicos y medioambientales, así como el respeto del medio ambiente y la capacidad de adaptación al cambio climático de sus explotaciones, empresas y/o inversiones destinados a reducir el impacto ambiental negativo de las actividades productivas del medio rural.
- Promover actuaciones dirigidas a beneficiarse de asesoramiento específico relativo a las explotaciones y Pymes situadas en los espacios naturales protegidos debido a su papel primordial en el desarrollo sostenible local

Dentro de los tipos de asesoramiento es importante destacar aquel enfocado con la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo, la biodiversidad y la protección del agua, que por el momento no se ha llevado a cabo.

Algunas Operaciones como las **10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.8** tienen entre sus compromisos la asistencia por parte del beneficiario a dos jornadas formativas relacionadas con los compromisos agroambientales adquiridos.

De manera indirecta y a través de los trabajos de campo se ha observado que casi el 50% de los beneficiarios de las ayudas agroambientales, la producción ecológica y el mantenimiento de la actividad agraria consideran que se ha fomentado el conocimiento de la naturaleza de su entorno, incidiendo de esta manera en la mejora prevención de la erosión del suelo y la mejora de su gestión.

Conclusiones

A las acciones impulsadas con el Programa destinadas prevención de la erosión del suelo y la mejora de su gestión, se ha destinado un esfuerzo económico de 289,1 millones de euros de forma directa, que representa aproximadamente el 50% del gasto público total pagado durante el periodo de programación.

Las operaciones con incidencia secundaria asociadas a esta subprioridad, han acumulado un gasto público total de 42,1 millones de euros.

Si se tiene en cuenta las acciones implementadas a lo largo del periodo de programación transcurrido, es posible observar el impulso realizado para este objetivo de un modo más claro.

Así, se han observado avances significativos en la mejora de pastos de las dehesas (Operación 10.1.3), el fomento de los sistemas sostenibles de leñosos (Operaciones 10.1.6 y 10.1.7), reduciendo la intensificación de los cultivos agroindustriales (Operación 10.1.5), las zonas realistas asociadas a aves esteparias y de arrozales (Operación 10.1.8), los sistemas singulares de castaño (Operación 10.1.10) y la agricultura de montaña con orientación ecológica (10.1.11, 10.1.12).

A su vez, con un alto nivel de apoyo, se ha promovido la gestión adecuada del suelo a través de la aplicación de prácticas de agricultura ecológica (Medida 11 y Operación 3.1.1) y, en el ámbito forestal, las actuaciones que inciden en la gestión del suelo y el control de la erosión a través de la prevención de incendios y desastres naturales (Submedida 8.3).

7.11. Ámbito de interés 5A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a lograr un uso más eficiente del agua en la agricultura?

7.11.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

Teniendo en cuenta que la actividad agraria en regadío es uno de los principales motores económicos y sociales del territorio rural andaluz, a través del PDR-A 2014-2020 se ha prestado especial atención a esta subprioridad.

Las contribuciones directas asociadas al uso más eficiente del agua están enmarcadas en los proyectos desarrollados a través de la Operación 4.3.1 (Inversiones en infraestructuras de regadíos, así como las instalaciones y equipamientos asociados, incluidas aquellas actuaciones declaradas de interés general y acordes a los objetivos de la Agenda Andaluza del Regadío H-2015 y sus actualizaciones). El presupuesto previsto para estos proyectos es de 90,5 millones de €, aproximadamente el 3,69% del presupuesto total de PDR-A 2014-2020.

Esta operación está destinada a explotaciones con parcelas en regadío organizadas en comunidades de regantes o a la propia Administración Pública, siempre que sea el organismo competente en la gestión de las infraestructuras afectadas por la inversión elegible.

Las principales actuaciones previstas en materia de ahorro de agua están enmarcadas en actuaciones de modernización, transformación, consolidación y nuevos regadíos. Estas actuaciones incluyen el apoyo a infraestructuras de conexión a Estaciones de Regeneración de Aguas Residuales para uso de aguas regeneradas en riego agrícola y en nuevos regadíos, y también a infraestructuras asociadas abastecidas con aguas regeneradas y actuaciones de infraestructuras de conexión a Estaciones Desaladoras para uso de agua desalada en riego agrícola.

Las contribuciones secundarias asociadas a esta prioridad vienen definidas a través de algunas actividades incluidas en la Operación 2.1.1 (asesoramiento a explotaciones agrarias), dentro de las que se ha programado el asesoramiento en materia de riego, junto a algunas acciones formativas dirigidas especialmente a asesores en la Operación 2.3.1 (Formación de asesores), asegurando de este modo la actualización del conocimiento y tecnología en materia de eficiencia en el uso del agua. El presupuesto previsto para el total de actividades de ambas operaciones es de 33,7 millones de €.

Por último, se han considerado contribuciones secundarias dentro de la Operación 4.1.1 y 4.1.2, destinadas a mejora del rendimiento y la sostenibilidad global de explotaciones agrarias, dentro de las que se prevé la realización de mejoras de regadíos en pequeñas explotaciones.

El presupuesto previsto para el total de actividades de las Operaciones 4.1.1 y 4.1.2 es de un total de 145,9 millones de €.

La Operación 4.1.2, destinada exclusivamente a explotaciones olivar, aún no ha sido ejecutada.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado dos criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con la Subprioridad 5A, reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o secundaria.

Tabla 84. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5A

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
La eficiencia del uso del agua en la agricultura ha aumentado	IR13. Incremento en la eficiencia en el uso del agua en la agricultura. IR13.1. Ahorro de agua en infraestructuras.	1. Nº de proyectos asociados a la eficiencia en el uso del agua.

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Tabla 85. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5A

Indicador	Valor	Fuente
1. Nº de proyectos asociados a la eficiencia en el uso del agua	2	Sistema de seguimiento
2. IR13. Incremento en la eficiencia en el uso del agua en la agricultura.	1,48 m^3/PE	Sistema de seguimiento
3. IR13.1. Ahorro de agua en infraestructuras.	773.330,87 m^3	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Resumen de la Metodología utilizada

Para atender los criterios de juicio asociados a las preguntas de evaluación se han realizado Estudios de Caso en operaciones de la Medida 4. En concreto para la Operación 4.3.1 se visitó la Comunidad de Regantes Sector III de la zona media de las Vegas del Guadalquivir en Begíjar (Jaén). También se han realizado estudios de caso en las operaciones 4.2.1 y 4.2.2.

Con la Operación 2.1.1, que se centra en el asesoramiento para la mejora del rendimiento económico y medioambiental y a la adaptación al cambio climático, se desarrollan actividades que permiten la mejora en la eficiencia del agua de forma secundaria. Sin embargo, desde esta operación se han realizado exclusivamente pagos de asesoramientos relativos al periodo anterior de programación (5.236,31 €).

La Operación 2.3.1, tiene como objetivo formar a personas que trabajen en los servicios de asesoramiento, mejorando su cualificación profesional en aspectos técnicos que permitan mejorar el rendimiento económico de las explotaciones y la sostenibilidad medioambiental para prestar un servicio de asesoramiento adecuado a los agricultores y ganaderos.

Dentro de los temas que serán abordados a través de esta operación, es posible encontrar la formación de asesores en aspectos relacionados con el uso eficiente del agua, entre otros que guardan una relación estrecha con la Subprioridad 5A.

Esta operación ha registrado un gasto de 208.260,15 €, pero no se ha detectado ninguna formación de asesores asociada a la mejora en la eficiencia del agua.

- Criterio de juicio nº1**: Se ha impulsado la eficiencia en el uso del agua.**

En la estrategia del PDR-A 2014-2020, el impulso de la eficiencia del agua se ha desarrollado a través de operaciones de asesoramiento, tanto con actuaciones de asesoramiento a explotaciones agrarias a través de la Operación 2.1.1, y, por otro lado, apoyando un programa de formación continua de asesores (puesto en marcha a través de la Operación 2.3.1)

Con la Operación 2.1.1, que se centra en el asesoramiento para la mejora del rendimiento económico y medioambiental y a la adaptación al cambio climático, se desarrollan actividades que permiten la mejora en la eficiencia del agua de forma secundaria. Sin embargo, desde esta operación se han realizado exclusivamente pagos de asesoramientos relativos al periodo anterior de programación (5.236,31 €).

La Operación 2.3.1, tiene como objetivo formar a personas que trabajen en los servicios de asesoramiento, mejorando su cualificación profesional en aspectos técnicos que permitan mejorar el rendimiento económico de las explotaciones y la sostenibilidad medioambiental para prestar un servicio de asesoramiento adecuado a los agricultores y ganaderos.

Dentro de los temas que serán abordados a través de esta operación, es posible encontrar la formación de asesores en aspectos relacionados con el uso eficiente del agua, entre otros que guardan una relación estrecha con la Subprioridad 5A.

Esta operación ha registrado un gasto de 208.260,15 €, pero no se ha detectado ninguna formación de asesores asociada a la mejora en la eficiencia del agua.

- Criterio de juicio nº2**: La eficiencia del uso del agua en la agricultura ha aumentado.**

El PDR-A 20114-2020, prevé la mejora en la eficiencia del uso del agua de forma directa a través de la Operación 4.3.1 (Inversiones en infraestructuras de regadíos, así como las instalaciones y equipamientos asociados incluidas aquellas actuaciones declaradas de interés general y acordes a los objetivos de la Agenda Andaluza del Regadío H-2015 y sus actualizaciones).

Las operaciones ejecutadas con cargo a la Operación 4.3.1 corresponden al pago de 8 expedientes transitorios realizados por 8 comunidades de regantes localizadas en Arboleas (Almería), Jerez de la Frontera (Cádiz), Lepe (Huelva), Beas de Granada (Granada), Cárcheles y Begíjar (Jaén) y Écija y Sevilla (Sevilla).

Como se ha comentado en otros apartados de la evaluación, el sistema de indicadores de la AG no está diseñado para disponer de datos técnicos de proyectos transitorios iniciados en periodos anteriores. La información disponible sobre expedientes está limitada, en algunos casos, a la información de gestión y tramitación de los expedientes (gasto público total, número de expedientes, entre otros).

Sin embargo, la información facilitada por el gestor permite conocer que de los 8 expedientes transitorios ejecutados, uno de ellos tiene asociado un ahorro de agua valorado en **772.250 m^3**.

Para suplir esta carencia de información del actual sistema de seguimiento, se han desarrollado estudios de caso teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la evaluación ex post del periodo 2007-2013, en la que se puso de manifiesto la ejecución de 129 actuaciones que contribuyeron al ahorro de 65,19 hm^3 de agua/año.

El estudio de caso en el marco de la Operación 4.3.1, se realizó sobre un proyecto desarrollado por la Comunidad de Regantes Sector III de la zona media de Vegas del Guadalquivir, situada en Begíjar (Jaén), que coincide con el expediente sobre el que se ha declarado el ahorro de agua.

Esta comunidad de regantes se caracteriza por tener una superficie de regadío de 642,79 ha, cultivadas con olivar y huerta (en más del 80% de su superficie) junto a otros cultivos con menor presencia. Su concesión de agua para la totalidad de superficie es de 4.110 m^3/ha y año.

El trabajo de campo confirma que las mejoras realizadas están asociadas a la modernización de sus infraestructuras, concretamente a la construcción de una balsa de acumulación y una estación de bombeo para su llenado, permitiendo de este modo mantener la red en carga. Este proyecto, aunque persigue una reducción de los costes asociados al consumo eléctrico (gasto de electricidad), produce una reducción en las pérdidas de agua asociadas a la red de riego y por lo tanto la mejora en la eficiencia en el uso del agua en la Comunidad de Regantes (774.250 m^3), de una forma secundaria.

Sin embargo, teniendo en cuenta la descripción del indicador R13, no es posible incorporar ahorros de agua distintos a los establecidos a pie de explotación, por lo que los ahorros generados por este expediente en la red general de distribución a las parcelas no se pueden tener en cuenta para el cálculo del indicador de resultado complementario.

Para hacer constar este logro se ha creado un indicador alternativo (IR13.1) en el que se ha cuantificado el ahorro de agua producido por la mejora de las infraestructuras de la red general.

De igual modo, en un segundo estudio de caso realizado sobre la Operación 4.2.2 no vinculada con esta prioridad focalizado en un proyecto desarrollado por la Sociedad Cooperativa Andaluza Olivarera San Nicolás de Marinaleda (Sevilla), se ha observado una disminución del consumo de agua inducido por la instalación de una nueva una nueva línea de molturación y centrifugado, que tampoco puede cuantificarse en el indicador R13.

Para hacer constar este resultado, el descenso del consumo (1.055,87 m^3 a igualdad de producción) se ha cuantificado en el indicador alternativo (IR13.1). Respecto a los efectos secundarios en la Subprioridad 5A, el PDR-A contempla las actividades destinadas a mejorar el rendimiento y sostenibilidad de las explotaciones agrarias, dentro de las que pueden desarrollarse proyectos de modernización de regadíos en pequeñas explotaciones dentro de las Operaciones 4.1.1 y 4.1.2 (esta última aún no iniciada).

La Operación 4.1.1, aunque iniciada en el actual periodo de programación, aún no ha dado resultados. Todos los gastos tenidos en cuenta para esta evaluación están asociados a los pagos (parciales) de 14 expedientes transitorios, siendo la ejecución alcanzada del 0,23% de su financiación total.

La superficie modernizada es de cultivos herbáceos con una superficie 63,94 ha, cultivada con cereales, leguminosas, arroz, maíz y cultivos forrajeros. Al tratarse de un expediente transitorio, no se dispone de la información de agua ahorrada, pero teniendo en cuenta el consumo medio para riego en herbáceos, unos 5.000-9.000m^3/ha, según cultivo (Fuente INIA), y teniendo en cuenta la mejora en la eficiencia (20%), se podría estimar que el ahorro de agua ha sido de entre 63.940m^3 a 127.800m^3 (media de 95.910 m^3).

Por lo tanto, teniendo en cuenta las limitaciones en relación a la disponibilidad de datos técnicos de expedientes transitorios, sumado a la baja ejecución alcanzada, se puede estimar que la influencia de esta operación en el indicador R13 es poco o nada significativa, aunque con un valor estimado superior a 63.940m^3.

Por último, en relación a los compromisos del actual periodo de programación de la Operación 4.3.1 (aún en periodo de ejecución), es importante destacar que del total de expedientes aprobados (convocatoria 2017), 18 desarrollarán mejoras en sus regadíos, dentro de los cuales 11 prevén un ahorro potencial de agua con respecto al consumo actual (siempre que este consumo se corresponda o sea menor que el fijado en los objetivos establecidos en el Plan Hidrológico).

Dentro de estos 11 expedientes, 6 prevén un ahorro superior al 5% e inferior o igual al 10%, 4 esperan un ahorro adicional superior al 10% y 1 expediente generará un ahorro sobre masas de agua subterráneas en mal estado cuantitativo o sobreexplotadas.

A su vez, se están poniendo en marcha 3 expedientes a través de comunidades de regantes, que permitirán la implantación de sistemas de riego localizado en más del 75% de su superficie de cultivo.

Por último, en el Acuerdo de Asociación de España 2014-2020 para los fondos EIE (con información a nivel nacional) se pone de manifiesto que el cambio esperado con la puesta en marcha los PDR españoles en relación a la eficiencia del agua, es del 3,5% de la superficie de regadío al inicio del periodo, 3.478.475 ha (2013, fuente ESYRCE).

La contribución del PDR-A 2014 2020 a la eficiencia en el uso del agua hasta 2018 es del 0,0187%.

Conclusiones

La contribución del Programa al uso más eficiente de agua, objetivo muy importante en el sector agrario andaluz, está localizada en las áreas de influencia de las Comunidades de regantes (Operación 4.3.1) y en las explotaciones sujetas a un plan de modernización (Operaciones 4.1.1 y 4.1.2), prueba de ello es la dotación financiera de estas operaciones para el total del periodo de programación. Sin embargo, estas operaciones se encuentran insuficientemente ejecutadas, por lo que no es posible obtener resultados significativos.

Por otro lado, las contribuciones secundarias vienen definidas a través de actividades de asesoramiento incluidas en la Operación 2.1.1 (Asesoramiento a explotaciones agrarias) y Operación 2.3.1 (Formación de asesores), pero no se han ejecutado expedientes del actual periodo de programación. Además, a través de los estudios de caso realizados para la Submedida 4.2, se ha detectado un efecto indirecto sobre el ahorro de agua no contemplado inicialmente en la Lógica de la intervención.

7.12. Ámbito de interés 5B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a lograr un uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de alimentos?

7.12.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

La eficiencia energética es un objetivo transversal a muchas de las ayudas puestas en marcha a través del PDR-A 2014-2020 y por lo tanto la mayor contribución al mismo será secundaria.

La estrategia de Andalucía para la eficiencia energética abarca operaciones de asesoramiento (Operación 2.1.1) a las explotaciones agrarias, grupos de cooperación (Medida 16) y, de forma mayoritaria, actuaciones destinadas a la inversión (Medida 4).

Dentro de la Medida 4, se relacionan de forma secundaria con esta subprioridad las Operaciones 4.1.1 y 4.1.2 (Mejora del rendimiento y la sostenibilidad global de explotaciones agrarias en todos los cultivos y en olivar, respectivamente), 4.2.1 y 4.2.2 (Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector agroalimentario y del sector del olivar y aceituna de mesa, respectivamente), 4.3.1 (Inversiones en infraestructuras de regadíos así como las instalaciones y equipamientos asociados incluidas aquellas actuaciones declaradas de interés general y acordes a los objetivos de la Agenda Andaluza del Regadío H-2015 y sus actualizaciones) y 4.3.2 (Inversiones para la mejora de otras infraestructuras rurales, incluidas aquellas que supongan la mejora de los servicios energéticos y que mejoren la dinamización del mercado de la tierra) para su uso en colectividad.

De este grupo de operaciones, no ha sido ejecutada la Operación 4.1.2 y, en las Operaciones 4.1.1, 4.3.1 y 4.3.2 sólo se han realizado pagos en expedientes transitorios, es decir, aquellos iniciados en periodos anteriores.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado dos criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados de la Subprioridad 5B, reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 86. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5B

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Se ha impulsado la eficiencia en el uso de la energía	IRC14. Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)	1. Nº de explotaciones asesoradas en eficiencia de energética
La eficiencia en el uso de la energía en la agricultura ha aumentado		1. Nº de proyectos en los que se ha mejorado la eficiencia del uso de la energía

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 87. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5B

Indicador	Valor	Fuente
1. Nº de explotaciones asesoradas en eficiencia de energética	7	Sistema de seguimiento
2. Nº de proyectos en los que se ha mejorado la eficiencia del uso de la energía	10	Sistema de seguimiento
3. IRC14. Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP)	190,75	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la Metodología utilizada:

Para contestar a los criterios de juicio asociados a la pregunta de evaluación, se han establecido diversas metodologías. Se han realizado entrevistas en profundidad a los gestores de la Operación 2.1.1, los de la Medida 4 y de la Medida 16.

Para la estimación del indicador R14 se ha utilizado información del sistema de seguimiento de la AG, así como la información obtenida de los estudios de caso en las Operaciones 4.2.1, 4.2.2 y 4.3.1.

- Criterio de juicio nº1: **Se ha impulsado la eficiencia en el uso de la energía.**

En la estrategia del PDR-A 2014-2020, el impulso a la eficiencia en el uso de la energía está basado en el asesoramiento a explotaciones agrarias a través de la Operación 2.1.1 y con la constitución de proyectos de cooperación apoyados a través de la Medida 16.

Estos asesoramientos, que se centran en la mejora del rendimiento económico y medioambiental y en la adaptación al cambio climático de las explotaciones, desarrollan indirectamente actividades que permiten la mejora en la eficiencia de la energía. Sin embargo, desde esta operación se han realizado exclusivamente pagos de asesoramientos relativos al periodo anterior de programación.

Así, la Operación 2.1.1 ha registrado pagos por valor de 5.236,31 € (gasto público total), que abarcan un pago parcial de asesoramientos realizados a un total de 7 explotaciones pertenecientes a expedientes transitorios.

El grado de ejecución es del 0,02% de la ejecución prevista para todo el programa, por lo que aún se considera pronto para poder obtener conclusiones de los resultados obtenidos a través del asesoramiento.

Por otro lado, a través de la Medida 16 se ha fomentado la creación de grupos operativos de innovación que, en algunos casos, pueden estar relacionados con la eficiencia en el uso de la energía (contribución secundaria).

Hasta ahora, se ha apoyado la constitución de 33 grupos de cooperación a través de 75 tareas relacionadas con estudios previos, actividades de animación y tareas de coordinación, todas ellas asociadas a la preparación y definición de proyectos.

De este modo, hasta que los proyectos no tengan una formulación más avanzada y empiecen a ser desarrollados a través del resto de operaciones de la Medida 16, no será posible valorar la repercusión sobre la eficiencia en el uso de la energía.

- Criterio de juicio nº2**: La eficiencia en el uso de la energía en la agricultura ha aumentado.**

Como se ha comentado en la introducción de la respuesta a la pregunta de evaluación, la estrategia para mejorar la eficiencia energética en el PDR-A 2014-2020, aún de forma secundaria, está centrada en las inversiones productivas de la Medida 4.

En relación con las Operaciones de industrias agroalimentarias, 4.2.1 y 4.2.2 (olivar), durante el periodo actual se ha ejecutado un total de 34 expedientes (13 de ellos a través de la 4.2.2) de los que 10 contemplan entre sus objetivos el ahorro energético.

Concretamente, los expedientes asociados a la Operación 4.2.1 presentan un ahorro de 2.161,7 MWh y los proyectos desarrollados a través de la Operación 4.2.2 suponen un ahorro de 56,36 MWh. Sumando ambos grupos de expedientes, el ahorro energético (R14) es de 2.218,06 MWh (190,75 TEP) (al tratarse de agroindustria, no es posible realizar el cociente por su producción estándar).

Para abordar el ahorro energético de ambas operaciones se han desarrollado 3 estudios de casos sobre inversiones habituales en el territorio:

1. En relación con la Operación 4.2.2, se ha realizado un estudio de caso sobre un proyecto realizado por la Sociedad Cooperativa Andaluza Olivarera San Nicolás de Marinaleda (Sevilla).

   La cooperativa está formada por 228 socios con una superficie media de 5 ha de la que se obtiene una producción total media anual aproximada de 4.500 t[90] y con un volumen de negocio situado en torno a 1,5 millones de €.

   El proyecto subvencionado abarca la puesta en marcha de una línea de molturación de aceituna, centrífuga, termobatidora, instalación eléctrica, depósitos y accesorios.

   El objeto de este proyecto es minorar los tiempos de espera entre la recogida de la aceituna y la extracción de aceite (objetivo directamente relacionado con la mejora de la calidad de la producción) a través de introducción de nueva maquinaria que no incremente la potencia eléctrica contratada dado que sus instalaciones están en baja tensión.

   Según los datos facilitados por la cooperativa, relativos a las campañas 2016/2017 a 2018/2019, se puede concluir que a través del proyecto apoyado se ha obtenido un

[90] Media de campañas 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019

ahorro de la energía consumida por unidad de producción del 16,78%, pasando de un consumo medio de 26 kWh/t a 22,27 kWh/t, consiguiendo un ahorro energético total en la cooperativa de 23.875 kWh.

2. En relación con la Operación 4.2.1, teniendo en cuenta la variedad de proyectos puestos en marcha, se han realizado dos estudios de caso. El primero de ellos se realizó a SIGFRIDO SLU, productor de cuarta gama especializado en aguacate y mango situado en Vélez-Málaga (Málaga).

A través de la inversión realizada por esta empresa (1.223.010 €), se ha construido una nave para su desarrollar su actividad productiva y, junto a ella, se han subvencionado una línea de trabajo de calibrado, confección y transferencia específica para aguacate y mango, así como equipos de frío y cámaras frigoríficas.

La inversión realizada ha supuesto un ahorro energético del 13,73% (a igualdad de producción), siendo el ahorro energético estimado de 27.487,14 kWh (27,487 MWh), ya que las nuevas instalaciones no han terminado un ciclo de un año.

3. El segundo estudio de caso relacionado con la Operación 4.2.1, se realizó sobre AVOMIX S.L, productor de cuarta gama de frutas tropicales situado en Vélez-Málaga (Málaga).

A través de las ayudas, esta sociedad ha incorporado nuevos equipos que tienen como objetivos mejorar, ampliar y optimizar los distintos procesos industriales minimizando sus tiempos. Para obtener estos resultados, el proyecto realizado incluye un equipo de altas presiones hidrostáticas (HPP), equipos de envasado y equipos de frío. La inversión realizada es aproximadamente de 2,5 millones de € y ha supuesto un ahorro energético del 4% (por kg de producto), siendo el ahorro efectivo de 0,0245 MWh.

Por otro lado, muchas de las actuaciones relacionadas con este objetivo, como las Operaciones 4.1.1, 4.3.1 y 4.3.2, sólo contemplan gastos asociados a un pequeño grupo de expedientes procedentes de periodos de programación anteriores al actual, para los que no se ha podido cuantificar el resultado ya que, como se ha comentado en otras preguntas de evaluación, el sistema de seguimiento diseñado por la AG no permite disponer de datos técnicos (como la eficiencia energética) para expedientes transitorios.

Para paliar los problemas de información, se ha realizado un estudio de caso sobre la Operación 4.3.1, focalizado sobre un proyecto desarrollado por la Comunidad de Regantes Sector III de la zona media de Vegas del Guadalquivir, situada en Begíjar (Jaén).

Las infraestructuras de esta comunidad de regantes permiten el riego (por sectores) de 642,79 ha cultivadas con olivar y huerta (en más del 80% de su superficie), junto a otros cultivos con menor presencia a los que destinan 4.110 m^3/ha y año.

Las obras realizadas comprenden la ejecución de una toma de río (compuesta por equipo de bombeo, remodelado del filtrado, automatización y contador), balsa de regulación (40.000 m^3) y la instalación de tuberías de impulsión a la balsa.

El objetivo del proyecto consiste en mantener la red en carga a través de la nueva balsa construida, de forma que se facilite el riego de los distintos sectores establecidos en la comunidad de regantes sin necesidad de realizar un bombeo continuo desde el río.

A través de esta actuación no se obtiene un ahorro en el uso de energía o una mejora de la eficiencia de la misma, dado que se debe seguir suministrando agua a la balsa, pero sí se reduce su facturación a través de la contratación por franjas horarias, reduciendo los costes de energía asociados a las explotaciones de la comunidad.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos para la evaluación, podemos concluir que el valor del **R14** es de un de **2.218,06 MWh (190,75 TEP)**.

Conclusiones

La eficiencia de la energía, a pesar de ser un objetivo importante en el mundo rural, es atendida a través de las contribuciones indirectas puestas en marcha por un grupo de operaciones del PDR-A

El mayor nivel de ejecución se ha alcanzado a través de las ayudas destinadas a la Industria, particularmente en las inversiones destinadas a la industria del olivar (Operación 4.2.2), con un gasto público ejecutado del 17,7%, seguida de la inversión al resto de industrias (Operación 4.2.1), en la que el gasto público total ha alcanzado el 12,8%.

En estas operaciones, el 29,41% de las acciones ejecutadas contemplan entre sus objetivos el ahorro energético, cuantificado en 2.218,06 MWh (190,75 TEP). Esta contribución es significativa si se considera que la eficiencia es un criterio en el diseño de instalaciones y no una inversión en equipos específicos.

7.13. Ámbito de interés 5C: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido al suministro y uso de fuentes renovables de energía, subproductos, desechos, residuos y demás materia prima no alimentaria para impulsar el desarrollo de la bioeconomía?

7.13.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

El objetivo de la Subprioridad 5C está enfocado de forma transversal en el el PDR-A 2014-2020, siendo impulsado de forma directa a través de algunas acciones de asesoramiento y de forma secundaria a través de una gran diversidad de medidas.

El presupuesto total previsto para la Operación 2.1.3 (Asesoramiento para reducir el impacto de las empresas rurales sobre el medio ambiente) es próximo a 1 millón de euros. En este asesoramiento se establecen actividades distintas a las relacionadas con la Subprioridad 5C, no estando éstas incluida dentro de las ejecutadas hasta 2018.

El presupuesto destinado a las contribuciones secundarias para la Subprioridad 5C es de 518,20 millones de €. A nivel formativo, se prevén acciones de formación (dentro de la Operación 1.1.2) y demostración (dentro de la Operación 1.2.4) relacionadas con el aprovechamiento de subproductos, desechos y residuos, con una financiación total de 16,95 millones de euros.

De igual modo, dentro de las operaciones de inversión y modernización de pequeñas explotaciones (Submedida 4.1), industria (Submedida 4.2), regadíos (Operación 4.3.1), e infraestructuras (Operación 4.3.2) establecidas en el ámbito de la Medida 4, se prevén proyectos que incluyen acciones relacionadas con las energías renovables y uso de subproductos (entre otros).

El importe total de estas inversiones es de 492,65 millones de euros, es decir, el 95% de las contribuciones secundarias asociadas a esta subprioridad, si bien, como se ha comentado anteriormente, sólo una parte de estos fondos estarán destinados a actuaciones en materia de energías renovables, uso de subproductos, excedentes, etc.

Por último, se ha previsto que las acciones desarrolladas a través de la medida de cooperación (Medida 16) puedan tener relación con la Subprioridad 5C en algunos proyectos concretos, sin embargo, la operación puesta en marcha hasta ahora (16.1.1) sólo incorpora la constitución y funcionamiento de los grupos de cooperación, por lo que para ver las contribuciones de esta medida será necesario esperar a los resultados de los proyectos que finalmente sean puestos en marcha.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado dos criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con el Subprioridad 5C reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 88. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5C

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Se ha impulsado el uso de las energías renovables	IRC 15 (previsto)	1. Nº de actividades a través de las que se ha impulsado el uso de energías renovables
		2. Participantes en actividades vinculadas al uso de energías renovables
		3. Nº de proyectos a través de las que se ha impulsado el uso de subproductos
		4. Nº de explotaciones a través de las que se ha impulsado el uso de energías renovables
Se ha impulsado el uso de las energías renovables		1. Inversión total en proyectos que incluyen energías renovables (previsto)
		2. Energía producida por los proyectos (previsto)
		3. Energía renovable utilizada en las explotaciones (previsto)
		4. Nº de explotaciones con uso de subproductos
		5. Nº de proyectos de energía renovable destinado a infraestructuras de uso común

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 89. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5C

Indicador	Valor	Fuente
1. Nº de actividades a través de las que se ha impulsado el uso de energías renovables	2	Sistema de seguimiento
2. Participantes en actividades vinculadas al uso de energías renovables	108	Sistema de seguimiento
3. Nº de proyectos a través de las que se ha impulsado el uso de subproductos	10	Sistema de seguimiento
4. Nº de explotaciones a través de las que se ha impulsado el uso de energías renovables	338	Sistema de seguimiento
1. Inversión total en proyectos que incluyen energías renovables (previsto)	9.589.081,75	Sistema de seguimiento
2. Energía producida por los proyectos (previsto)	710,75 TEP/año	Sistema de seguimiento
3. Energía renovable utilizada en las explotaciones (previsto)	100%	Sistema de seguimiento
4. Nº de explotaciones con uso de subproductos	338	Sistema de seguimiento
5. Nº de proyectos de energía renovable destinado a infraestructuras de uso común	10	Sistema de seguimiento
6. IRC 15 (previsto)	710,75 TEP/año	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología utilizada:

Para la estimación de los indicadores que dan respuesta a los criterios de juicio elaborados para el área de interés que ocupa la pregunta de evaluación, se ha realizado varias actividades de recopilación de información.

Para recabar información sobre la Operación 1.1.2 se ha realizado una encuesta a los participantes de la formación. La encuesta se componía de un total de 13 preguntas estructuradas en tres bloques: datos del participante, valoración de la formación y resultados

de la formación. De las 1.073 encuestas enviadas se recibieron 294 respuestas (27,4%), considerándose un número de respuestas representativo.

En la Operación 4.3.1 se ha realizado un estudio de caso con un expediente sobre una comunidad de regantes obteniendo información cuantitativa y cualitativa para la evaluación.

- Criterio de juicio nº1: **Se ha impulsado el uso de las energías renovables.**

El PDR-A 2014-2020 prevé el impulso de las energías renovables dentro del sector agrario a través de todas las actividades asociadas con esta prioridad, sin embargo, las que han sido programadas de forma directa son aquellas desarrolladas a través del asesoramiento para reducir el impacto de las empresas rurales sobre el medio ambiente (Operación 2.1.3).

Durante el periodo de programación se han realizado 2 asesoramientos a través de dos empresas del sector que han proporcionado asesoramiento en materia de impacto ambiental a 21 empleados de PYMEs del medio rural.

De las 21 personas asesoradas, 18 de ellas han adquirido conocimientos para la realización o revisión del diagnóstico ambiental y 3 de para la puesta en valor de las empresas andaluzas del sector agroalimentario con alguno de los instrumentos voluntarios de control ambiental establecidos por la ley GICA.

Estos asesoramientos, aunque relacionados con el uso de subproductos, desechos y residuos, no están vinculados a fuentes de energías renovables.

Por otro lado, en relación con la formación relacionada con esta subprioridad, de forma secundaria, se han programado las medidas de formación y divulgación (Operaciones 1.1.2, 1.2.4).

A través de la Operación 1.1.2 se han realizado algunos cursos cuyo contenido está relacionado con los objetivos de la subprioridad, como son los cursos destinados a: La economía circular: residuos, reciclaje y educación ambiental; Estrategias para la Sostenibilidad en el medio rural; Fórmulas de conservación y gestión de la biodiversidad en Andalucía y Curso cambio global, perspectivas y estrategias de intervención.

Estos 4 cursos han sido realizados de forma presencial en sesiones de 20 horas sobre un número total de participantes de 87, siendo un 63,21% de ellos mujeres. Dado el carácter de los cursos, no se ha exigido ningún grado de conocimiento previo a los participantes.

La Operación 1.2.4 ha puesto en marcha 4 actividades (Jornadas y ferias) en las que ha participado un total de 586 personas con una presencia femenina del 21,6% y un 51% de jóvenes y que están relacionadas con la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética.

Por otro lado, a través de la Medida 16, aunque se prevén proyectos relacionados con esta subprioridad, sólo se ha desarrollado la etapa inicial de esta Operación (16.1.1) destinada a

formación de grupos de innovación en la que se realizan tareas relacionadas con la definición de proyectos, por lo que es pronto para conocer los resultados de esta medida.

Por último, se han ejecutado operaciones vinculadas a la Medida 4 y apoyo a agricultores que tienen una afección secundaria, de los cuales sólo la Operación 4.3.1 y también la 10.1.9 presentan resultados relacionados.

La Operación 4.3.1 ha impulsado un total de 10 proyectos, que suman una ayuda superior a 3 millones de € (9,6 millones de € de inversión), con el objetivo de que más del 50% de la energía autoproducida proceda de fuentes renovables.

A través de la Operación 10.1.9 (producción sostenible de hortícolas intensivos y flor cortada en invernadero), se ha apoyado a 337 explotaciones y 542,51 hectáreas asociadas al uso de subproductos de la explotación.

En esta operación, la forma de contribuir a esta prioridad es a través de una de las acciones implementadas de la actuación 3 (compost de origen vegetal).

- Criterio de juicio nº2: **El uso de energías renovables ha aumentado.**

Como se ha comentado en el criterio de juicio nº1, a pesar de existir múltiples operaciones que podrían estar impulsando las energías renovables, al tratarse de grandes inversiones que necesitan una ejecución prolongada, aún no se han observado resultados directos asociados a expedientes pagados.

Los pagos registrados en la Operación 4.3.1, se deben a la ejecución de proyectos transitorios iniciados en el periodo de programación anterior que, como en el resto de las operaciones puestas en marcha en esta subprioridad no tienen vínculos con la producción de energía renovable. Sin embargo, los expedientes aprobados en 2017 y actualmente en ejecución, incluyen 10 proyectos relacionados con la autoproducción de energía procedente de fuentes renovables y relacionados con Comunidades de Regantes.

Concretamente, estos 10 proyectos, que suman una ayuda superior a 3 millones de € (9,6 millones de € de inversión), tienen como objetivo que más del 50% de la energía autoproducida proceda de fuentes renovables.

El ahorro de energía para la totalidad de proyectos es de 710,75 TEP/año, estando previsto que uno de los expedientes (C.R. del Valle Inferior del Guadalquivir) realice el 55,86% del ahorro. Sin tener en cuenta este expediente, el ahorro medio del resto de Comunidades es de 34,86 TEP/año.

El expediente en ejecución del Valle Inferior del Guadalquivir tiene previsto poner en marcha una superficie de paneles solares de 34.764,44 m^2 con una potencia eléctrica de 6.000 kW (6 MW).

La suma de los 10 expedientes prevé la puesta en marcha de 54.418,32 m^2 de placas fotovoltaicas y una potencia eléctrica total de 8.253,96 kW (8,3 MW), siendo la proyección media (excluyendo la información del Valle Inferior del Guadalquivir) de una superficie solar de 2.183,76 m^2 y una potencia eléctrica de 250,44 kW.

De este modo, aunque el resultado del IR15 es 0, los expedientes aprobados en fase de ejecución hasta la fecha de evaluación prevén alcanzar un valor de 710,75 TEP/año.

Conclusiones

La producción de energía renovable, Subprioridad 5C, al igual que ocurría con el ahorro energético (5B), es un objetivo atendido transversalmente en el Programa, siendo mayoritarias sus contribuciones secundarias (a través de la Medida 4) que directas.

Las contribuciones directas vienen definidas con actuaciones de asesoramiento para reducir el impacto de las empresas rurales sobre el medio ambiente (Operación 2.1.3), que tienen un nivel de ejecución del 2% y un presupuesto relativamente ajustado (0,96 millones de euros) y algunas actuaciones relacionadas con la Operación de formación 1.1.2.

Sin embargo, en la Operación 2.1.3 sólo se han realizado 2 asesoramientos a dos empresas del medio rural relacionadas con la producción de energías renovables. Por su parte, la Operación 1.1.2 ha ejecutado 4 cursos con un total de 87 participantes (el 63,21% mujeres).

De las operaciones de inversiones de la Media 4 destacan las contribuciones indirectas de la Operación 4.3.1 (relativas a la modernización de regadíos) que ha previsto apoyar a un total de 10 proyectos por valor de 3 millones de euros y cuyo objetivo es que más del 50% de la energía que se genere proceda de fuentes renovables (710,75 TEP/año).

7.14. Ámbito de interés 5D: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han contribuido a reducir las emisiones de GEI y de amoníaco procedentes de la agricultura?

7.14.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

El PDR-A 2014-2020 no cuenta con operaciones destinadas de forma directa a la reducción de emisiones de GEI y amoniaco, si bien existen operaciones que, de un modo secundario, favorecerán estos objetivos.

Las operaciones programadas en Andalucía destinadas a explotaciones agropecuarias promueven la gestión sostenible de las mismas, bien con la aplicación de determinadas prácticas o a través de la extensificación ganadera como es el caso de todas las operaciones agroambientales (Submedida 10.1) y la producción ecológica (Medida 11).

Estos sistemas de explotación, potenciados por ambas medidas, persiguen la mejora del entorno en el que se desarrollan tanto en materia de biodiversidad, como en calidad de agua o de suelo, por lo que están programadas en la Prioridad 4, relacionada con estos objetivos.

Estas operaciones, y de forma particular aquellas asociadas a la producción ecológica y la producción sostenible (10.1.5 a 10.1.8 y 10.1.10 a 10.1.12) promueven prácticas que contribuyen a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Este grupo de ayudas cuenta con una financiación total de 256,46 millones de €, de la que el 22,7% será puesta en marcha a través de la Medida 11.

Matriz de evaluación

En la siguiente tabla se puede observar el esquema de la matriz de evaluación para responder a esta subprioridad:

Tabla 90. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5D

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
La superficie con prácticas agrarias que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero aumenta	1. IR18: Reducción de las emisiones de metano y óxido nitroso (t de CO2 eq.)	1. Superficie de producción sostenible.
		2. Superficie de producción ecológica.
Las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoniaco procedentes de la agricultura se han reducido	2. IR19: Reducción de las emisiones de amoniaco (t de amoniaco)	1. Reducción en las emisiones de GEI (t de CO_2 eq.)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Como resultado de la ejecución de las operaciones implicadas en la Subprioridad 5D, se han obtenido los valores de indicadores asociados a cada criterio de juicio descrito en la tabla anterior. A continuación se muestran los valores de indicador calculados:

Tabla 91. Resumen de los valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5D

Indicador	Valor	Fuente
1. Superficie de Producción Sostenible (ha)	174.630,58 ha	Sistema de seguimiento
2. Superficie de Producción Ecológica (ha)	466.563,15 ha	Sistema de seguimiento
1. IR18: Reducción de las emisiones de metano y óxido nitroso (t de CO_2 eq.)	62.985,38 t de CO_2 eq.	Sistema de seguimiento
2. IR19: Reducción de las emisiones de amoniaco (t de amoniaco)	10.385,81 t de NH_3	Sistema de seguimiento
3. Reducción en las emisiones de GEI (t de CO_2 eq.)	346.548,48 t de CO_2 eq.	Sistema de seguimiento

Fuente: Elaboración propia

Resumen de la metodología utilizada

Para cuantificar las emisiones de metano y óxido nitroso en las que interviene el PDR-A 2014-2020, se ha estimado el diferencial de emisiones respecto al manejo existente entre las prácticas convencionales de agricultura y las prácticas medio ambientalistas de las operaciones de la Medida 10 y Medida 11 que son las medidas que inciden en este aspecto. Se aplican los valores medios que se recogen el reciente informe de Ecovalia 2019[91].

Para el cálculo del indicador ''Reducción de emisiones de amoniaco'' producido por el PDR-A 214-2020, se ha empleado la metodología que se utiliza en el Sistema Español de Inventario de Emisiones[92], que se basa en los factores de emisión de NH_3 en cultivos fertilizados utilizados en los cálculos notificados al inventario nacional (R18 y R19). Los factores que intervienen en el cálculo son las tipologías climáticas, los fertilizantes empleados y las superficies y tipos de cultivo.

- Criterio de juicio nº1**: La superficie con prácticas agrarias que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero aumenta**

Como resultado de la ejecución de las operaciones relacionadas con la subprioridad se tienen los indicadores asociados al criterio de juicio.

La contribución del PDR-A en esta subprioridad viene determinada por la incidencia de prácticas agrarias que promueven la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero y de amoniaco consideradas en la agricultura ecológica (Medida 11) y agricultura sostenible (algunas operaciones de la Submedida 10.1).

[91] Informe Técnico Producción Ecológica Mediterránea y Cambio Climático de Ecovalia 2019. Autores: Aguilera, E., Díaz Gaona, C., Reyes Palomo, C., García Laureano, R., Sánchez Rodríguez, M. y Rodríguez Estévez, V. de la Cátedra de Producción Ecológica Clemente Mata. ISBN: 978-84-09-08694-8

[92] Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera 1990-2012. Volumen 2: Análisis por Actividades SNAP.

El modo a través del cual estas operaciones reducen las emisiones está asociado a las prácticas culturales que se aplican por los beneficiarios en sus explotaciones, frente a otras de la agricultura convencional e intensiva.

En este sentido, las operaciones que han sido consideradas con influencia sobre este objetivo contemplan una serie de compromisos que transforman sus sistemas de explotación, siendo especialmente relevantes los siguientes:

- Todos aquellos compromisos relacionados con la prohibición de quema de restos de cultivo y de poda, tanto en producción sostenible como en ecológico, evitando de este modo la emisión de GEI a la atmósfera.

- Reducción en general de labores de maquinaria. Los compromisos relacionados con agricultura de conservación, siembra directa, mantenimiento de cubierta, reducción de operaciones culturales de laboreo, etc. contribuyen a menores emisiones de GEI.

- Compromisos relacionados con el seguimiento técnico, la certificación de agricultura integrada (Submedida 10.1) y la mejora en la eficiencia de fertilizantes y fitosanitarios en los cultivos, usando para ello análisis físico-químicos en la explotación. La mayor eficiencia está relacionada con la reducción de inputs en la explotación, lo que conlleva menores emisiones de amoniaco de origen inorgánico.

- Compromisos relacionados con el establecimiento de cultivos mejorantes del suelo a través de plantación de leguminosas que mejoran la nitrificación y crucíferas que aportan mucho nitrógeno, y en forma no nítrica u orgánica al suelo, reduciendo los aportes de fertilización inorgánica y por tanto reduciendo las emisiones (Submedida 10.1).

- Compromisos relacionados con la obligación de cumplir la normativa de certificación de producción ecológica (Medida 11), en la que se prohíbe el uso de fertilizantes inorgánicos.

Respecto a las operaciones dentro de la Medida 11 y Submedida 10.1 relacionadas con las explotaciones ganaderas o mixtas, es importante señalar que estas operaciones se han excluido en la estimación de emisiones GEI al considerar que promueven el mantenimiento de la gestión ganadera extensiva y por lo tanto, no se produce una cambio respecto a la situación de partida de emisiones GEI, aunque palían el riesgo potencial del aumento de emisiones por una intensificación en caso de abandono de las prácticas que fomentan con la producción ecológica (Medida 11) y con las razas autóctonas (Operación 10.1.2).

Por otro lado, en relación con la superficie sobre la que se ha favorecido la reducción de emisiones GEI a través de las operaciones del Programa, tanto sobre la reducción de emisión de Gases de efecto invernadero como de Nitrógeno Amoniacal a fecha diciembre de 2018, se presentan las siguientes tablas:

Tabla 92. Superficies apoyadas por el PDR de Andalucía de la Media 10 (Agroambiente y Clima) que influyen en las emisiones Amoniacales Diciembre 2018

OPERACIONES MEDIDA 10	Cultivo	Superficie (ha)	% Con respecto SAU
10.1.5	Agroindustriales	55.997,70	1,27%
10.1.6	Leñosos	1.684,93	0,04%
10.1.7	Olivar	97.167,18	2,21%
10.1.8	Herbáceas	41.435,59	0,94%
10.1.10	Castaño y Uva pasa	1.140,17	0,03%
10.1.11	Leñosos de montaña con orientación eco.	5.170,38	0,12%
10.1.12	Olivo de montaña con orientación eco.	28.032,33	0,64%
	Total	**174.630,58**	**3,97%**
		SAU en Andalucía	**4.399.490**

Fuente. Elaboración propia a partir de la información aportada por el seguimiento del PDR de Andalucía Diciembre 2018

Como se puede observar, las operaciones consideradas de la Medida 10 son aquellas relacionadas con una disminución de fitosanitarios y agroquímicos (en cultivos agroindustriales, herbáceos y leñosos), actuando en una superficie total de 174.630,58 ha (3,97% de la Superficie Agraria Útil de Andalucía).

Dentro de las operaciones implementadas destacan las relacionadas con cultivos leñosos (olivar, castaño y otros) que suman 133.194,99 ha.

Tabla 93. Superficies apoyadas por el PDR de Andalucía de la Medida 11 (Producción Ecológica) que influyen en las emisiones Amoniacales Diciembre 2018.

	Cultivo	Superficie (ha)	% Con respecto SAU
Medida 11	Olivar	58.875,74	1,34%
	Viñedo	277,78	0,01%
	Herbáceos	373.117,87	8,48%
	Frutales	3.545,36	0,08%
	Frutos secos	29.570,44	0,67%
	Hortícolas	1.175,96	0,03%
	Total	**466.563,15**	**10,60%**
		SAU en Andalucía	**4.399.490**

Fuente. Elaboración propia a partir de la información aportada por el seguimiento del PDR de Andalucía Diciembre 2018

En cambio, las operaciones de la Medida 11, tanto las destinadas a la conversión como al mantenimiento de la actividad en sistemas ecológicos, apoyan esta subprioridad con 466.563,15 ha, siendo especialmente relevante la superficie asociada a cultivos herbáceos (aproximadamente el 80%).

La superficie de la Medida 11 que contribuye a la reducción de la GEI es de un total de 466.653,15 ha (excluida la de expedientes transitorios), un 10,60% de la SAU de Andalucía.

La superficie total sobre la que se realiza una reducción de emisiones es de 641.193,13 ha (14,57% de la SAU de Andalucía).

- Criterio de juicio nº2: **Las emisiones de gases de efecto invernadero y de amoniaco procedentes de la agricultura se han reducido**

Cálculo de la reducción de Metano y Óxido Nitroso en Andalucía:

Para estimar las emisiones de metano y óxido nitroso en las que ha contribuido el PDR-A 2014-2020, se ha tenido en cuenta la superficie de los distintos cultivos acogidos a producción ecológica y se ha estimado el diferencial de emisiones respecto a su manejo en sistema convencional, aplicando los valores medios ofrecidos en el reciente informe sobre la producción ecológica mediterránea y cambio climático.

En este informe se destaca que existe una reducción promedio del 42% de la huella de carbono en ecológico (cereales de invierno), que se podría aumentar si se extendiera la utilización de variedades tradicionales, para las que actualmente existen problemas de utilización por la normativa de aplicación a las semillas y la necesidad de estar inscritas en registros, tal y como informan los técnicos del organismo de certificación en la entrevista mantenida.

En el caso del olivar el informe señala que no siempre se produce la reducción del 100% de la huella de carbono respecto al convencional ya que en ocasiones no se utilizan las cubiertas vegetales y en caso de expandirse esta práctica o mejorar su aplicación, la reducción podría ser aún mayor al 100% de media.

Por otro lado, en el viñedo se observa el gran potencial para mitigar las emisiones de GEI a través de la retención de carbono en el suelo, pero para ello es fundamental la aplicación de enmiendas orgánicas, además de la aplicación de cubiertas vegetales y de la incorporación de los restos de poda.

En el caso de los frutos secos, para los que se observan emisiones GEI muy bajas, la contribución fundamental reside en el secuestro de carbono en el suelo a través de cubiertas vegetales, aunque se indica en el informe que estos cultivos normalmente se encuentran en zonas deprimidas, no siendo implantadas normalmente (como confirman técnicos del organismo de certificación).

Con respecto a la ganadería, el estudio señala que existe un bajo número de estudios sobre emisiones GEI en sistemas mediterráneos y que la información existente muestra que el componente principal de emisiones está asociado a la producción de piensos y a la deforestación para ampliar la superficie de cultivo y obtener materias primas para la alimentación animal. En este sentido, se señala la importancia del modelo de manejo ganadero extensivo sobre pastos permanentes y de los pastos arbolados, como el caso de la dehesa, lo que conlleva una alta capacidad de almacenaje de carbono.

Debido a la falta de referencias sobre las reducciones de agroquímicos realizada para la producción sostenible, estos cultivos no han sido considerados en el cálculo de la reducción de emisiones GEI. A pesar de ello, teniendo en cuenta el diseño de las operaciones, se consideran prácticas favorecedoras de la reducción de emisiones.

Los resultados comparativos de la agricultura ecológica respecto a la convencional, en relación a los resultados del indicador IR18 (emisiones de metano y óxido nitroso) y otros indicadores adicionales que ilustran la contribución del programa a la lucha contra el cambio climático, como las emisiones de GEI y la huella de carbono, se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 94. Emisiones unitarias medias por cultivo en convencional y en agricultura ecológica

CULTIVOS	N_2O (kg CO_2 eq./ha)		METANO (kg CO_2 eq./ha)		GEI TOTAL (kg CO_2 eq./ha)		Reducción de la huella de carbono por kg de producto
	CONV	ECOL	CONV	ECOL	CONV	ECOL	ECO Vs CONV
OLIVAR	182,00	237,00	49,00	4,00	1.106,00	- 378,00	100%
VIÑEDO	42,00	57,00	-	-	964,00	641,00	33%
HERBÁCEOS	203,00	47,00	2,00	1,00	1.024,00	361,00	42%
FRUTALES	896,00	1.060,00	98,00	17,00	2.597,00	1.480,00	20%
FRUTOS SECOS	225,00	60,00	150,00	136,00	1.531,00	1.269,00	10%
HORTICOLAS	0,87	0,97	0,08	0,02	3,45	1,42	32%

*CONV: cultivo con prácticas convencionales.
*ECOL: cultivo con agricultura ecológica.

Fuente. Ecovalia. Producción ecológica mediterránea y cambio climático

Aplicando el diferencial de emisiones de metano, óxido nitroso, GEI y la reducción de la huella de carbono a las superficies y cultivos acogidos a agricultura ecológica, en comparación con el cultivo convencional, en la región se obtiene una reducción anual de 59.261,62 t de CO_2 eq. para el óxido nitroso en la superficie de agricultura ecológica, de 3.723,76 t de CO_2 eq. para el metano, de 62.985,38 t de CO_2 eq. para el indicador IR18, obtenido como la suma de ambos, y de 346.548,48 t de CO_2 eq. para los GEI.

Tabla 95. Diferencia de emisiones totales por cultivo de la agricultura ecológica respecto a la convencional en Andalucía. Superficie Beneficiaria total a 31 de diciembre 2018

CULTIVO	SUP TOTAL (ha)	N_2O (t CO_2 eq/ha)	METANO (t CO_2 eq/ha)	R18 (t CO2 eq) (N_2O y CH_4)	GEI TOTAL (t CO_2 eq)
OLIVAR	58.875,74	3.238,17	- 2.649,41	588,76	- 87.371,60
VIÑEDO	277,78	4,17	-	4,17	- 89,72
HERBÁCEOS	373.117,87	- 58.206,39	- 373,12	- 58.579,51	- 247.377,15
FRUTALES	3.545,36	581,44	- 287,17	294,26	- 3.960,16
FRUTOS SECOS	29.570,44	- 4.879,12	- 413,99	- 5.293,11	- 7.747,46
HORTICOLAS	1.175,96	0,12	- 0,07	0,05	- 2,39
TOTAL	**466.563,15**	**- 59.261,62**	**- 3.723,76**	**- 62.985,38**	**- 346.548,48**

Fuente. Elaboración propia aplicando los resultados de emisiones medias ofrecidos por el informe técnico de la producción ecológica mediterránea y cambio climático.

En el caso del metano y óxido nitroso, el inventario de emisiones de Andalucía cuantifica para la agricultura en 2014, en suelos agrícolas y gestión del estiércol, unas emisiones regionales de 3.984,33 kt de CO_2 eq, que en 2016 alcanza valores de 4.973,24 kt de CO_2 eq.

La reducción estimada que impulsa el programa es de 62.985,38 t de CO_2 eq, por lo que se puede considerar que el logro del PDR-A 2014-2020 se eleva a una reducción del 6,4% de estos contaminantes.

También en el caso de las emisiones de GEI, el logro del PDR-A 2014-2020 se estima en una reducción del 7% de las emisiones regionales en 2016, que el inventario regional cifra en 4.973,2 kt de CO_2 equivalente para 2016.

Cálculo de la reducción de NH_3 en Andalucía:

Según el Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera[93], sobre emisiones de contaminantes atmosféricos, en 2017 las emisiones de NH_3 estaban generadas en un 90% de las actividades agrícolas y crecieron +4,0% respecto al año anterior. Las actividades ganaderas, (generadoras de un 40% del total de las emisiones) aumentaron las emisiones de amoniaco en +1,5%, ligado al aumento de las cabañas porcina (+3,8%) y de vacuno de carne (+2,7%).

Por su parte, el resto de las actividades agrícolas aumentaron sus emisiones un +5,3%, debido fundamentalmente al mayor consumo de fertilizantes inorgánicos (+9,2%, respecto al año anterior). La aplicación de estiércoles al suelo supone el 28% del total de las emisiones de amoniaco, seguido por la utilización de fertilizantes inorgánicos, que se contabilizan en el 17%.

Por otro lado, las diferencias mostradas en la Red Contable Agraria (RECAN) en relación a la utilización de fertilizantes de forma comparada en el grupo de beneficiarios de ayudas de desarrollo rural respecto a aquellos que no las perciben, indican que los agricultores que aplican compromisos ambientales promovidos por el Programa utilizan menos cantidades de fertilizantes nitrogenados de síntesis, medidos en quintales por hectárea, que los que integran el grupo de control. Por lo tanto los beneficiarios del Programa tienen una incidencia menos contaminante respecto a las emisiones de amoniaco.

Tabla 96. Indicadores medios del uso de fertilizantes minerales de forma comparativa en el grupo de beneficiarios del Programa de forma comparada con los que no son beneficiarios.

GRUPO	CONTROL		TRATAMIENTO		DIF (T-C)	
INDICADOR	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Fertilizantes N (€/ha)	562,9256	697,1494	124,9342	143,6694	-437,9914	-533,48
Fertilizantes N (Quintales/ha)	64,54847	1,179909	35,6507	0,506529	-28,89777	-0,67338
Fertilizantes P (Quintales P_2O_5/ha)	1,179909	0,827196	0,506529	0,263907	-0,67338	-0,563289

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de la Red Contable Agraria (RECAN) 2016-2017

La metodología empleada para el cálculo de la estimación de los logros del Programa en la variación de emisiones de NH_3 es la publicada por el Sistema Español de Inventario de Emisiones[94], que se basa en los factores de emisión de NH_3 en cultivos fertilizados utilizados en los cálculos notificados al inventario nacional. Los factores que intervienen en el cálculo vienen determinados por las tipologías climáticas, los fertilizantes empleados y las superficies y tipos de cultivo.

Observando la tabla anterior, de datos proporcionados por la RECAN, los beneficios impulsados por el PDR-A 2014-2020 respecto a la utilización de fertilizantes nitrogenados, son

[93] Fuente: Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera. "Emisiones de contaminantes atmosféricos. Serie Inventariada 1990-2017" DG. Biodiversidad y Calidad Ambiental. Ministerio para la transición Ecológica.

[94] Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera 1990-2012. Volumen 2: Análisis por Actividades SNAP.

claramente positivos, promoviendo una disminución del 44,77% de Nitrógeno frente a los no beneficiarios en 2016, que son mejorados en 2017 al reducirse un 57,07%.

Si esta reducción se aplica a los factores de emisión de NH_3 en los cultivos en los que el Programa ha impulsado la Producción Ecológica, se podría estimar que el Programa ha contribuido con una disminución de las emisiones de NH_3 comprendidas entre 9.131.289 kg de NH_3 en 2016 a 11.640.333 kg de NH_3 en 2017, lo que supone un promedio anual de 10.385,81 t de NH_3 (IR19).

Tabla 97. Estimación de las emisiones de NH3 reducidas en función de los factores de emisión nacionales por cultivo

	kg de contaminante/ ha cultivada	Reducción de kg de contaminante por ha-2016	Reducción de kg de contaminante por ha-2017	Superficie cultivo (ha)	Total reducción de emisiones 2016	Total reducción de emisiones 2017
Olivar	7,76	-3,47	-4,43	58.875,74	- 4.539,16	-260.741,28
Viñedo	9,35	-4,19	-5,34	277,78	-1.162,75	-1.482,24
Almendro	4,21	-1,88	-2,40	29.570,44	-55.733,76	-71.047,96
Otros frutales	30,53	-13,67	-17,42	3.545,36	-48.457,95	-61.772,96
Cereales (trigo)	11,98	-5,36	-6,84	77.444,71	-415.362,20	-529.493,09
Hortalizas	50,93	-22,80	-29,07	1.175,96	-26.812,91	-34.180,41
Forrajes	63,3	-28,34	-36,13	295.679,72	-8.379.220,56	-10.681.615,58
Total estimación de reducción de emisiones NH_3 (PDR Medida 11)				466.569,71	-9.131.289,29	-11.640.333,52

Fuente. elaboración propia con los factores de emisión del contaminante NH_3 disponibles en El Inventario Nacional de emisiones a la atmósfera 1990-2012 Volumen 2 Análisis por Actividades SNAP.

Por lo tanto, se puede concluir que el PDR de Andalucía promueve una reducción de emisiones de amoniaco que se ha podido estimar sólo para la Producción Ecológica en 10.385,81 t NH_3 al año.

Conclusiones

La Submedida 10.1 y la producción ecológica de la Medida 11, aunque ha sido programada sobre la Prioridad4, introducen nuevas prácticas agrícolas que favorecen la reducción de GEI y de amoniaco. Su contribución, desde un punto de vista económico, es muy importante si se tiene en cuenta que el gasto público asociado a ambas medidas, que alcanza los 256,46 millones de euros.

Las operaciones incluidas en la Submedida 10.1 que están relacionadas con este objetico son todas las que introducen sistemas de producción sostenible (en cultivos agroindustriales, herbáceos y leñosos), actuando en una superficie total de 174.630,58 ha (3,97% de la SAU de Andalucía).

Las operaciones de la Medida 11 asociadas a este objetivo son tanto las destinadas a la conversión como al mantenimiento en sistemas ecológicos, apoyando la reducción de GEI y amoniaco en 466.563,15 ha (excluida la superficie de los expedientes transitorios). Dentro de los cultivos apoyados es especialmente relevante la superficie asociada a cultivos herbáceos (aproximadamente el 80%), contribuyendo al objetivo en un 10,60% de la SAU.

Los cálculos realizados en la evaluación permiten poner en valor el efecto de la producción ecológica en la reducción de emisión de GEI. Los resultados obtenidos muestran que a través de la superficie apoyada se realiza una reducción anual de 59.261,62 t de CO_2 eq para el óxido nitroso, 3.723,76 t de CO_2 eq para el metano y 346.548,48 t de CO_2 eq para los GEI.

Respecto a la reducción de emisiones de amoniaco, la reducción promedio anual calculada es de 10.385,81 t de emisiones NH_3.

7.15. Ámbito de interés 5E: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la conservación y captura de carbono en los sectores agrícola y forestal?

7.15.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

El PDR-A 2014-2020 apoya la conservación y captura de carbono en el sector agrario a través de diversas operaciones, dentro de las que cabe destacar la Operación 8.1.1 (Forestación de tierras agrícolas) y la Operación 8.5.1 (Ayuda para inversiones para incrementar la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales), que tienen un efecto directo sobre esta subprioridad.

Ambas operaciones suman un presupuesto total de 189,77 millones de €, de los que el 17,66% se destina a la Operación transitoria 8.1.1 quedando la disponibilidad presupuestaria restante para la puesta en marcha de la Operación 8.5.1.

El presupuesto de la Operación 8.1.1 cubre la ayuda de compensación de rentas por el abandono de la actividad agraria de los beneficiarios de las forestaciones realizadas en periodos anteriores, junto a algunos expedientes iniciados con posterioridad relacionados con procedimientos judiciales resueltos en a favor de los solicitantes de ayudas.

Por otro lado, la Operación 8.5.1 contempla ayudar a equilibrar las distintas funciones desempeñadas por los montes y a prestar servicios ecosistémicos esenciales como la integración de las funciones ecológicas, el uso social y recreativo y los aprovechamientos productivos que puedan existir.

Estos objetivos serán impulsados a través de una serie de actuaciones en montes públicos gestionados por la Administración Autonómica (independientemente de su titularidad) y sobre terrenos de titularidad privada y sobre los de titularidad pública no gestionada directamente por la Administración Autonómica. En tales casos se podrá actuar mediante proyectos de inversión, formalizando convenios de colaboración de acuerdo con lo previsto en artículo 5.4 de la Ley 8/2003.

Esta subprioridad está apoyada también por otro grupo de operaciones que actúan de un modo secundario, tanto sobre el sector forestal como sobre el sector agrícola.

En relación con el sector forestal, la Operación 8.3.1 (Ayuda para la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes) incide en la protección de la superficie forestal de Andalucía, reduciendo los riesgos de pérdida de capital natural en todo el territorio y dotando a la Administración Autonómica de herramientas que permitan reducir los daños que pudieran ocasionarse.

Por otro lado, en el sector agrícola se promueven los objetivos de esta subprioridad a través de un grupo de medidas agroambientales (Medida 10), concretamente a través de las siguientes operaciones:

- 10.1.3. Conservación y mejora de pastos en sistemas de dehesas.

- 10.1.5. Sistemas sostenibles de cultivos agroindustriales.
- 10.1.6. Sistemas sostenibles de cultivos leñosos (permanentes)
- 10.1.7. Sistemas sostenibles de olivar.
- 10.1.10. Mantenimiento de sistemas sostenibles de castaño y uva pasa

El modo en el que estas operaciones participan de la Subprioridad 5E es distinto en cada una de ellas y está asociado a la orientación técnico-económica relacionada y a los medios en los que se desarrollan.

De forma general, la contribución a la captura y conservación del carbono en el sector agrícola se podría enmarcar en dos grandes grupo. Un primer grupo formado por las Operaciones 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.10, (orientadas a cultivos leñosos) que permiten el secuestro y captura de carbono a través de la gestión del cultivo, tanto de la cobertura arbórea como del suelo, y un segundo grupo formado por las Operaciones 10.1.3 y 10.1.5 que al ser cultivos estacionales o no permanentes, con la rotación larga en las dehesas, realizan un doble acción, por un lado, permiten la captura de carbono a través de la gestión de los cultivos que potencian cada una de ellas, y, en segundo lugar, al ser cultivos estacionales, crean una discontinuidad en el suelo que dificulta la expansión de incendios.

El presupuesto previsto para las operaciones con contribución secundaria sobre la Subprioridad 5E es de 313,48 millones de €, de los cuales el 44% está asociado al sector forestal y el 56% restante al sector agrícola.

En la siguiente tabla se puede observar el esquema de la matriz de evaluación para responder a esta subprioridad:

Tabla 98. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 5E

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Se ha favorecido el secuestro y conservación del carbono		1. Superficie forestal total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono (efecto directo)
		2. Superficie forestal total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono (efecto indirecto)
		3. Superficie agrícola total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono
		4. Superficie total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 99. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 5E

Indicador	Valor	Fuente
1. Superficie forestal total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono (efecto directo)	212.087,02ha	Sistema de seguimiento
2. Superficie forestal total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono (efecto indirecto)	2.902.585,26ha	Sistema de seguimiento
3. Superficie agrícola total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono	599.835,54ha	Sistema de seguimiento

Indicador	Valor	Fuente
4. Superficie total que contribuye a la conservación y secuestro de carbono	3.714.507,82ha	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología utilizada

Para poder dar respuesta al criterio de juicio asociado a la pregunta de evaluación, se ha utilizado la información proporcionada por los gestores de las operaciones de las medidas afectadas. Además, se ha utilizado información del Sistema de Seguimiento para el PDR-A y la información obtenida de las entrevistas en profundidad realizadas a los gestores de las Operaciones 8.1.1, 8.3.1, 8.4.1 y 8.5.1.

- Criterio de juicio nº1: **Se ha favorecido el secuestro y conservación del carbono.**

Como resultado de la ejecución de las operaciones implicadas en la Subprioridad 5E, se han obtenido los valores de indicadores asociados al criterio de juicio descrito en la tabla anterior. A continuación se muestran los valores de indicador calculados.

A través del PDR-A 2014-2020 se han realizado actividades que impulsan los sumideros de CO_2 a través de acciones para la consolidación de las masas forestales que se implantaron en tierras agrarias con la Operación 8.1.1.

La Operación 8.1.1 es una operación transitoria, por lo que la contribución realizada en el periodo actual ha consistido en el mantenimiento y conservación de las masas forestales creadas en periodos anteriores, y como consecuencia de ello, su función de retención y absorción de carbono atmosférico.

La superficie apoyada a través de esta ayuda es de 45.574,85 ha, aunque estas forestaciones están asociadas a unas parcelas agrarias con una extensión de 103.798,49 ha, entendiéndose esta como la superficie de alcance de la actuación.

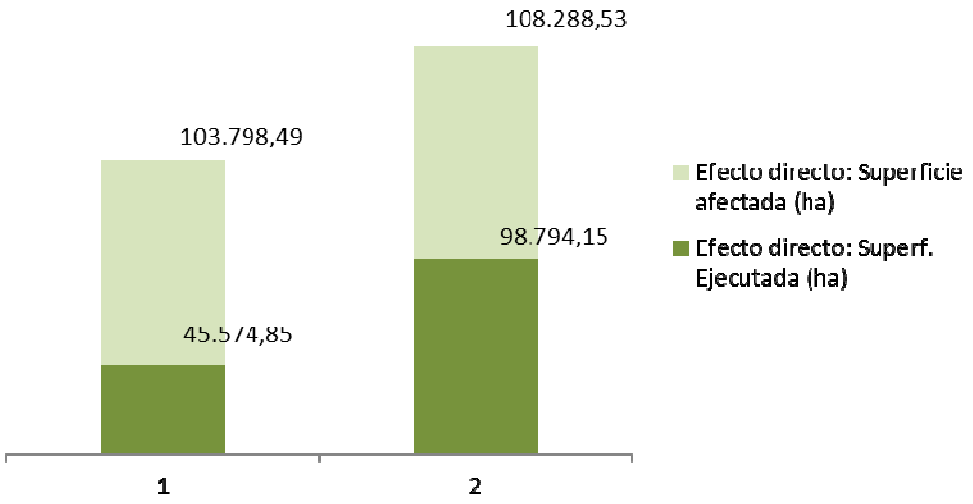
A su vez, desde el PDR-A se han promovido inversiones para incrementar la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales (realizadas a través de la Operación 8.5.1), que han permitido la restauración de ecosistemas y su mejora a través de trabajos sobre la densidad y espesura de la cubierta que favorecen su crecimiento y estado sanitario.

Estas actuaciones tienen una relación directa con la conservación de las masas forestales y una mejora en su función de retención y absorción de carbono, se han abordado con un gasto público total de 6.415.888,63 € y han tenido un alcance de 98.794,15 ha, sin que haya sido cuantificadas las actuaciones lineales y las acciones sobre la fauna.

En algunos casos, estas operaciones se ejecutan sobre parcialidades (rodales) de una explotación forestal o monte, existiendo una repercusión sobre una superficie mayor que se

denomina superficie afectada. En el caso de la Operación 8.5.1, la superficie afectada es de 108.288,53 ha.

Tabla 100: Superficie ejecutada/afectada de forma directa



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Los efectos secundarios en la fijación de carbono en superficies forestales se producen con las Operaciones 8.3.1 y 8.4.1 (prevención de desastres naturales y recuperación daños causados a los bosques por incendio).

A través de la Operación 8.3.1 se están realizando actuaciones que tratan de realizar un control preventivo de las masas forestales, ejecutándose hasta 2018 un total de 88 proyectos que han permitido la protección y el mantenimiento de estos sistemas como sumideros de carbono.

Estos proyectos agrupan un total de 147 actuaciones en el medio forestal dentro de las que destacan 59 trabajos de selvicultura preventiva (reducción de la densidad y espesura), 35 trabajos de creación y modernización de 3.132,71 km de infraestructuras lineales de protección (trabajos de selvicultura preventiva en líneas, fajas y áreas cortafuegos) y la creación y restauración de puntos de agua con un volumen de 1.100 m^3, entre otras actuaciones. Las superficies afectadas totales por los proyectos suman un total de 2.902.585,26 ha.

Por otro lado, a través de la Operación 8.4.1 se han realizado actuaciones destinadas a la restauración del potencial dañado por incendios. Las 5 actuaciones ejecutadas se han destinado a 339,08 ha y han impulsado la recuperación de estos terrenos, favoreciendo, entre otros, la conservación de estos sumideros de carbono.

Por último, en el ámbito agrícola, existe un grupo de operaciones cuyos objetivos están alineados con otros ámbitos de interés, pero que promueven los sumideros de carbono, por lo que se han considerado relacionados de manera secundaria con esta subprioridad.

Este grupo de operaciones comprende zonas productivas de leñosos (que actúan como sumideros de carbono) sobre los que se practican técnicas de producción agroambientales o

ecológicas que incrementan la materia orgánica del suelo tales como el uso de cubiertas vegetales e incorporación de restos de poda en las calles de las plantaciones.

La superficie agrícola asociada a estas operaciones es de 599.835,54 ha, de las cuales 133.194,99 ha pertenecen a las operaciones de la Medida 10 y 466.640,55 ha a la Medida 11. En la Medida 10 destacan el olivar, castaño, viñedo y otros cultivos leñosos, y en la Medida 11 el olivar, cítricos, subtropicales, frutales, almendro y viñedo.

Cabe destacar la importancia que tiene el cultivo del olivar sobre el resto de cultivos leñosos, ya que es el que tiene mayor extensión en las Medidas, 10 y 11, lo que permite mejorar tanto el balance energético como el de las emisiones de carbono, debido a sus estructuras vegetativas permanentes, su potencial de captación de carbono en su biomasa y la utilización de cubiertas vegetales en calles.

Tabla 101. Resumen de operaciones de la Medida 10, Sistemas Sostenibles

Cultivo	Nº de operaciones	Superficie (ha)
Olivar	11.082	125.199,51
Castaño y viñedo	1.006	1.140,17
Cultivos leñosos diferentes a anteriores	647	6.855,31
Total	12.735	133.194,99

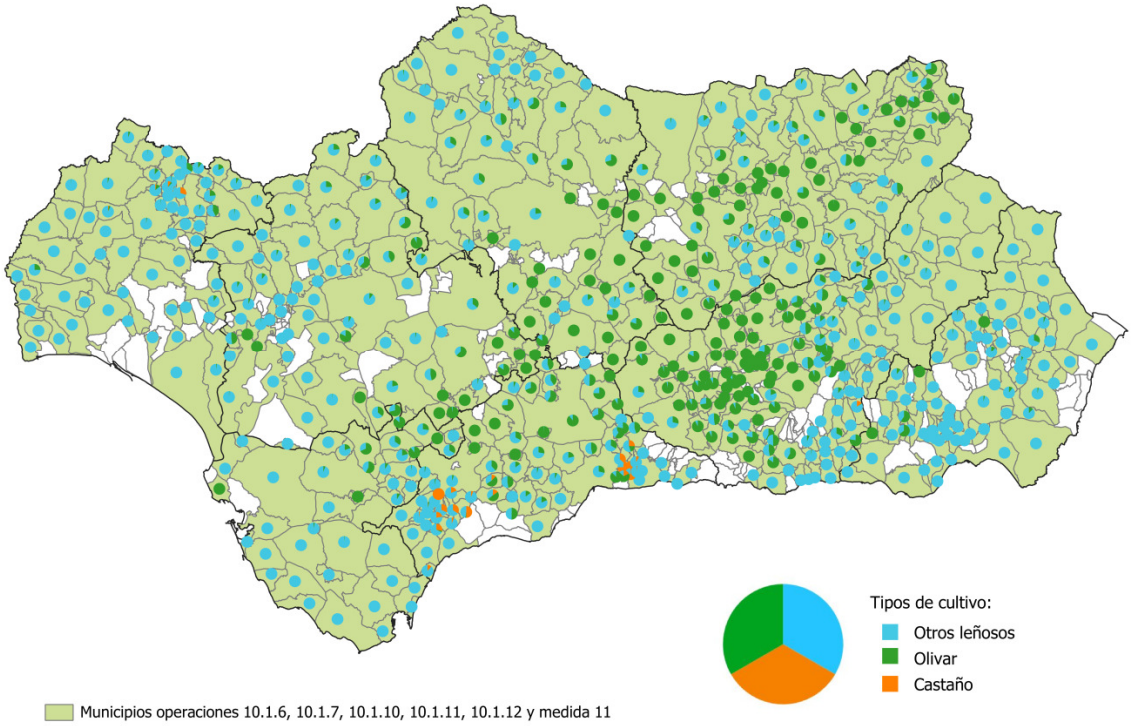
Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 102. Resumen de operaciones de la Medida 11, Agricultura Ecológica

Cultivo	Nº de operaciones	Superficie (ha)
Olivar	3.874	58.875,74
Cítricos	45	1294,01
Subtropicales	7	184,69
Frutales	9	139,89
Almendro	167	3.347,31
Viñedo	3	49,51
Total	4.105	63.891,15

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Ilustración 144: Tipos de cultivo de las operaciones de las Medidas 10 y 11



Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por lo tanto, en el ámbito agrario se ha actuado sobre una superficie de 599.835,54 ha que representa el 13,6% de la SAU regional, bien a través de las zonas productivas de cultivos leñosos, o bien a través del aumento de la capacidad de retención del carbono en el suelo con prácticas agrarias de agricultura ecológica o agricultura sostenible.

Finalmente, la superficie de actuación para la conservación y captura de carbono en los sumideros regionales agrarios y forestales es de 3.714.507,82 ha, correspondiendo al 42,4% de la superficie total regional.

Conclusiones

El PDR-A apoya la conservación y captura de carbono en el sector agrario de forma directa a través la Operación 8.1.1 (Forestación de tierras agrícolas) y la Operación 8.5.1 (Ayuda para inversiones para incrementar la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales).

Además, existen contribuciones secundarias a través de la Operación 8.3.1 (Ayuda para la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes), que actúa a través de la protección de la superficie forestal de Andalucía reduciendo los riesgos de pérdida de capital natural, mientras que la superficie agrícola es atendida a través de un grupo de operaciones de la Submedida 10.1 y de la Medida 11.

La avanzada ejecución de estas operaciones permite obtener buenos resultados en la consecución de este objetivo a nivel de resultado. Así, a través de las operaciones desarrolladas se ha apoyado a a 2.902.585,26 ha de suelo forestal y 599.835,54 ha de suelo agrícola.

7.16. Ámbito de interés 6A: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado la diversificación, la creación y el desarrollo de pequeñas empresas y la creación de empleo?

7.16.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

El PDR-A 2014-2020 cuenta con un grupo de operaciones cuya finalidad está ligada directamente a la diversificación, la creación y el desarrollo de pequeñas empresas y a la creación de empleo.

Este grupo de operaciones están desarrolladas en la programación a través de las Submedidas 7.1 (Apoyo a la elaboración y actualización de planes para el desarrollo de municipios y pueblos en zonas rurales, así como sus servicios básicos, y de planes de protección y gestión relacionados con espacios de la Red Natura 2000 y otras zonas de gran valor natural); 7.5 (Apoyo a las inversiones para uso público en infraestructuras recreativas, información turística e infraestructuras de turismo a pequeña escala); y 8.6 (Ayuda para las inversiones en tecnologías forestales y en la transformación, movilización y comercialización de productos forestales).

La dotación económica de estas operaciones es de 57,02 millones de euros, de los cuales el 52% se prevé para las operaciones de la Submedida 7.1 y el 48% restante para la Operación 8.6.1 (Ayuda para las inversiones para la puesta en valor de los productos y servicios forestales).

La Operación 8.6.1, impulsa actuaciones destinadas a la mejora del potencial forestal y a la transformación, movilización y comercialización de los productos procedentes de aprovechamientos forestales para aumentar su valor, entendiendo por movilización aquellas prácticas adecuadas para la puesta en valor de madera en pie y otros productos forestales, de tal manera que sea viable su aprovechamiento.

Por otro lado, las operaciones desarrolladas dentro de la Submedida 7.1 persiguen la planificación o actualización de planes ya existentes, necesarios para potenciar la diversificación económica de los territorios, como son el Plan de protección y gestión de espacios naturales protegidos y otras zonas de Alto Valor Natural (7.1.1), planes de ordenación del territorio (7.1.2) y Planes de ordenación urbanística para el desarrollo de municipios en zonas rurales, con afección a espacios de la Red Natura 2000 y otras zonas de gran valor natural (7.1.3).

Por último, a través de la Submedida 7.5 se han programado dos operaciones relacionadas con las inversiones para uso público en infraestructuras recreativas, información turística e infraestructuras de turismo a pequeña escala (7.5.1), y la recuperación medioambiental y uso sostenible de las playas del litoral andaluz (7.5.2).

Además de estas operaciones, existen otras que prestan un apoyo secundario a la Subprioridad 6A; son las programadas para apoyar a la inversión en la industria agroalimentaria (Operaciones 4.2.1 y 4.2.2), inversiones en infraestructuras de regadíos

(4.3.1), inversiones para la mejora de otras infraestructuras rurales (4.3.2) y los proyectos desarrollados por la población rural a través de los GDR (19.2.1).

Esta contribución secundaria prevé una movilización económica total de 581,14 millones de euros, de los cuales el 68,62% serán puestos en marcha a través de las submedidas comentadas de la Medida 4.

A continuación, en presenta el esquema de la matriz de evaluación para responder a esta subprioridad:

Tabla 103. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la subprioridad 6ª

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales		1. Población afectada por la planificación en zonas de Red Natura
		2. Nº de actuaciones de planificación en Red Natura
		3. Nº de actuaciones para el desarrollo de municipios de las zonas rurales y sus servicios básicos
		4. Nº de empresas que han realizado inversiones para impulso de los productos forestales y su puesta en valor
Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales		1. Nº proyectos pagados destinado a servicios e infraestructuras en las playas del litoral
		2. Población beneficiaria directa de actuaciones en servicios e infraestructuras en las playas del litoral
		3. Nº operaciones de información turística
Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales		1. Nº de industrias que han realizado inversiones
		2. Inversión a través de la Submedida 4.2
		3. Nº de PYME apoyadas a través de LEADER
Se ha apoyado la creación de empleo		1. Mano de obra en operaciones del PDR-A (2017)

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Como resultado de la ejecución de las operaciones asociadas a la Subprioridad 6A, se han obtenido los valores de indicadores vinculados a cada criterio de juicio descrito en la tabla anterior. A continuación, se muestran los valores de los indicadores calculados:

Tabla 104. Resumen de los valores de los indicadores de resultado para la subprioridad 6A

Indicador	Valor	Fuente
1. Población afectada por la planificación en zonas de Red Natura	58.058 habitantes	Sistema de seguimiento
2. Nº de actuaciones de planificación en Red Natura	1	Sistema de seguimiento
3. Nº de actuaciones para el desarrollo de municipios de las zonas rurales y sus servicios básicos	2	Sistema de seguimiento
4. Nº de empresas que han realizado inversiones para impulso de los productos forestales y su puesta en valor	17	Sistema de seguimiento
1. Nº proyectos pagados destinado a servicios e infraestructuras en las playas del litoral	8	Sistema de seguimiento
2. Población beneficiaria directa de actuaciones en servicios e infraestructuras en las playas del litoral	632.795	Sistema de seguimiento

Indicador	Valor	Fuente
3. Nº operaciones de información turística	2	Sistema de seguimiento
1. Nº de industrias que han realizado inversiones	110	Sistema de seguimiento
2. Inversión a través de la Submedida 4.2	31,77 millones de €	Sistema de seguimiento
3. Nº de PYME apoyadas a través de LEADER	5	Sistema de seguimiento
1. Mano de obra en operaciones del PDR-A (2017)	9.007,61 UTAs	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de Metodología utilizada

Para dar respuestas a los criterios de juico a través de los que se desarrollará esta pregunta de evaluación, se han llevado a cabo distintas técnicas cualitativas, como la realización de entrevistas en profundidad a los gestores de la Submedida 7.1 y la Submedida 7.5 y estudios de caso para las operaciones que participan indirectamente de los criterios de juicio (Operaciones 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2 y 7.5.2).

Asimismo, el sistema de seguimiento de la AG ha proporcionado la información de indicadores de seguimiento.

- Criterio de juicio nº1: **Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales**

La estrategia del PDR-A 2014-202 prevé actuaciones de planificación de los territorios como uno de los puntos de partida para mejorar el desarrollo económico y social de las zonas Rurales. Estas actuaciones facilitan un desarrollo económico sostenible, permitiendo el aprovechamiento de los capitales existentes en cada territorio y facilitando visualización de sinergias.
La planificación y puesta en marcha ha ocasionado un gasto público total de 414.791,57€ del que aproximadamente un 66% se ha ejecutado a través de Planes de protección y gestión de Espacios Naturales Protegidos y otras zonas de Alto Valor Natural.

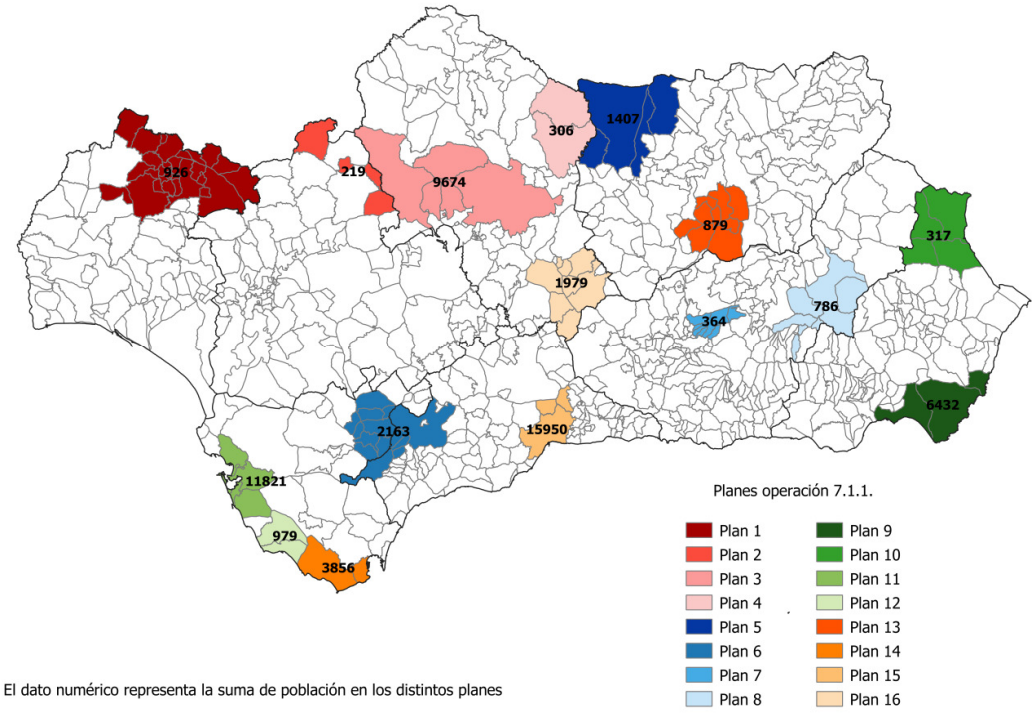
A través de la Operación 7.1.2 se ha realizado una actuación de planificación que enmarca un total de 16 planes, todos ellos ubicados en zonas Red Natura 2000.

La realización de estos planes permite la puesta en valor del capital natural existente en el territorio, así como las limitaciones que se deberán establecer a las actividades económicas y sociales que se lleven a cabo.

Los 16 planes agrupan 105 municipios y una población total de 58.058 habitantes; sin embargo, son muy diversos en términos de espacio y volumen de población, existiendo planes que regulan el conjunto de entre 2 y 27 municipios y que afectan a las actividades desarrolladas por una población que oscila entre 219 y 15.950 personas.

El 30% del presupuesto ejecutado en planificación ha sido desarrollado a través de dos planes de ordenación del territorio y han permitido la planificación de una superficie total de 237.323,07 ha.

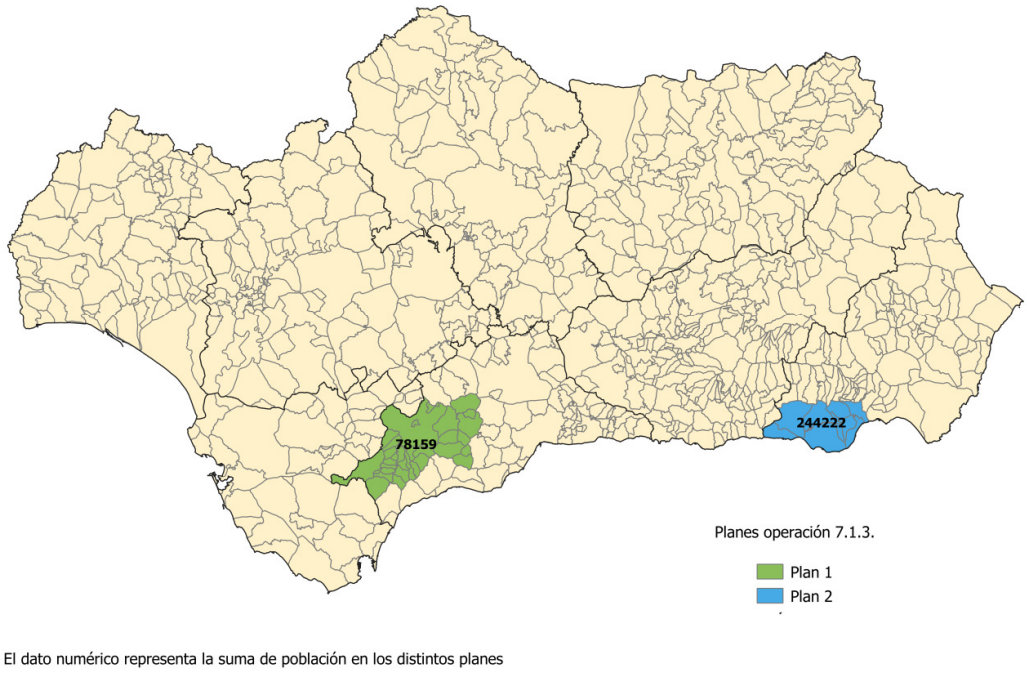
Ilustración 145. Distribución de planes en la Operación 7.1.1.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por otro lado, los planes de ordenación puestos en marcha por la Operación 7.1.1 han sido desarrollados en 33 municipios de Málaga y 9 de Almería, afectando a una población de 78.159 y 244.222 personas, respectivamente, y una superficie total de 1.751.734,89 ha.

Ilustración 146. Distribución de planes en la Operación 7.1.2.



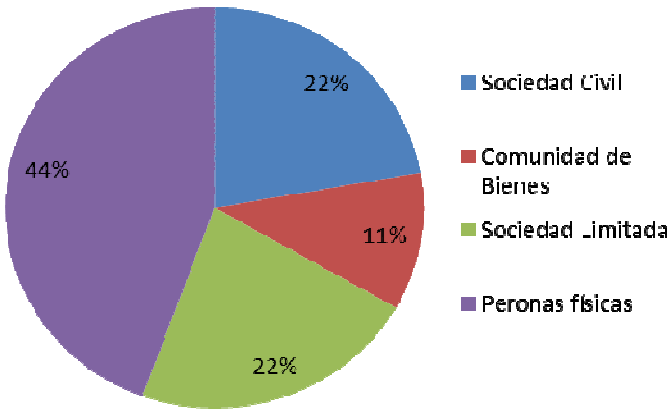
Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Finalmente, a través de la Medida 8 (Operación 8.6.1), destinada a la puesta en valor de los productos y servicios forestales, se han realizado proyectos técnicos y otros relacionados con actuaciones para el fomento de la certificación de la gestión forestal sostenible y sus productos, cuyo gasto público es de 27.130,80€ (movilizando una inversión total de 67.827€ en el sector forestal), a través de 17 proyectos.

Estos proyectos, realizados en espacios dentro de la Red Natura 2000, han permitido la planificación forestal de una superficie total de 2.985,66 ha.

A diferencia de las operaciones anteriores, la Operación 8.6.1 está destinada a titulares forestales privados, observándose una diversidad de beneficiarios.

Ilustración 147. Perfil de los beneficiarios de la Operación 8.6.1.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

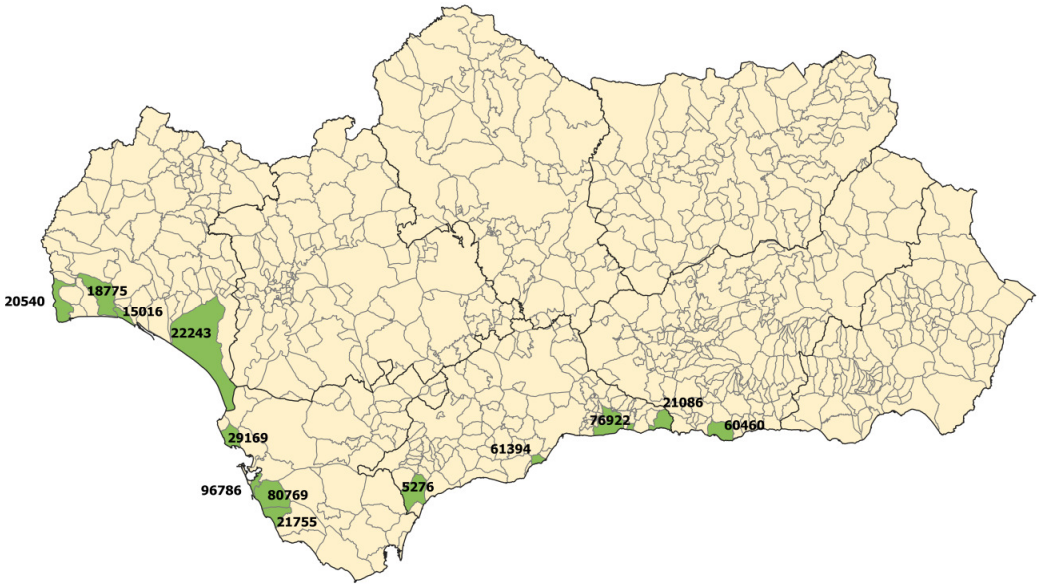
- Criterio de juicio nº2: **Se ha impulsado la infraestructura relacionada con el turismo en las zonas rurales y la restauración del litoral**

La estrategia del PDR de Andalucía, prevé dos acciones clave para el apoyo a las infraestructuras turísticas en zonas rurales (Operaciones 7.5.1 y 7.5.2)

Hasta la anualidad 2018, las actuaciones de infraestructuras turísticas prevista en el PDR-A 2014-2020 a través de la Operación 7.5.1 no han sido iniciadas, la ejecución observada está relacionada con expedientes transitorios del periodo anterior, que comprendían el último pago de un grupo de actuaciones alineadas con la finalidad de la Operación 7.5.1.

Por el contrario, la Operación 7.5.2, destinada a la restauración del litoral, ha ejecutado un gasto público total de 872.898,04 €, a través de 8 de los 26 expedientes aprobados, por un valor total de 2,21 millones de euros.

Ilustración 148. Distribución de la Operación 7.5.2.



El dato numérico representa la suma de la población en los distintos municipios

Fuente. Información facilitada por el gestor y trabajos de campo

Actualmente, el servicio gestor de la operación (D.G. de Calidad, Innovación y Fomento, perteneciente a la Consejería de Turismo y Deporte, (en la actualidad la D.G. de Calidad, Innovación y Fomento, perteneciente a la Consejería de Turismo y Deporte, en la actualidad, DG de Calidad, Innovación y Fomento del Turismo de la Consejería de Turismo, Regeneración, Justicia y Administración Local) está realizando los últimos pagos relativos a los 18 expedientes pendientes de la convocatoria y resolviendo una nueva convocatoria de ayudas.

Dentro de las actividades puestas en marcha, se han realizado pasarelas, barandillas, duchas, aseos autolimpiables, zonas de sombra para el acceso a protección civil y casetas de socorristas, pérgolas y vehículos anfibios para baños de personas con movilidad reducida

(entre otras), todas ellas relacionadas con la restauración de las infraestructuras turísticas del litoral y con la mejora de la seguridad del mismo.

Todas estas acciones, de forma directa e indirecta, permiten una mejora en la accesibilidad y uso del litoral, incrementando el número de visitas y dirigiendo su crecimiento hacia estándares de sostenibilidad ambiental.

En su mayoría, los proyectos subvencionados han contado con el suministro e instalación de las infraestructuras licitadas, no estando asociados a mano de obra local, por lo que no parece existir una influencia directa sobre el empleo en términos de creación de empleo.

Sin embargo, las conclusiones obtenidas a través de un grupo de discusión realizado con los ayuntamientos beneficiarios de estas ayudas, indican que, en muchos casos, estos proyectos promueven una empleabilidad indirecta.

Este empleo indirecto, según los beneficiarios, está asociada, en menor grado, al mantenimiento de las instalaciones subvencionadas y, en mayor grado, a la mayor afluencia de turistas, que influye sobre los sectores económicos locales asociados al turismo.

En relación con el mantenimiento de las infraestructuras, los asistentes al grupo de discusión coinciden en que estos trabajos son realizados por el personal del ayuntamiento, pero influyen sobre la reducción de la temporalidad del mismo. En todos los casos son desempeñadas por personas con diversidad funcional o intelectual o restricciones en la participación, y personas en riesgo de exclusión social, favoreciendo de este modo el empleo local.

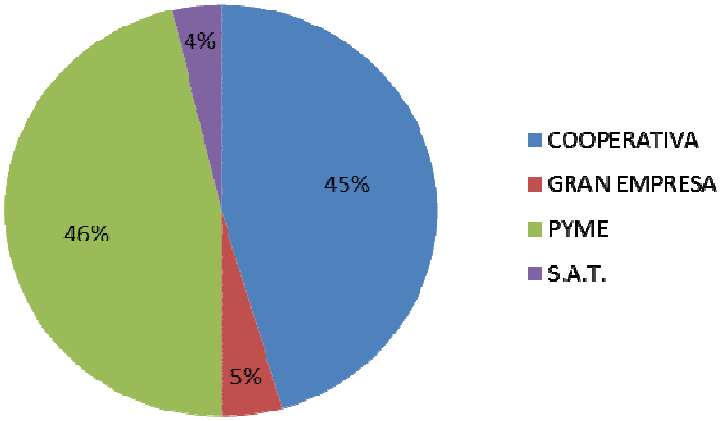
Por último, en relación con la influencia en sectores económicos locales asociados al turismo, participantes del grupo de discusión pusieron de manifiesto que, gracias a la ejecución de los proyectos apoyados, en suma con otros proyectos desarrollados por los ayuntamientos, se favorecía la reducción de la estacionalidad del turismo.

- Criterio de juicio nº3: **Se ha diversificado la economía a través de empresas no agrarias.**

Esta Subprioridad 6A se ve apoyada de forma secundaria a través de la diversificación (y modernización) de las empresas no agrarias a través de las Operaciones 4.2.1, 4.2.2 y 19.2.1.
El alcance regional de la agroindustria apoyado desde las Operaciones de la Submedida 4.2 es del 2,06%, realizando una inversión superior a 31,77 millones de euros por la que han recibido una ayuda de 28,74 millones de euros.

El tipo de empresas beneficiarias de ayuda son principalmente la pequeña y media empresa (46%) y las Cooperativas (45%), dentro de las Cooperativas, la agroindustria del olivar.

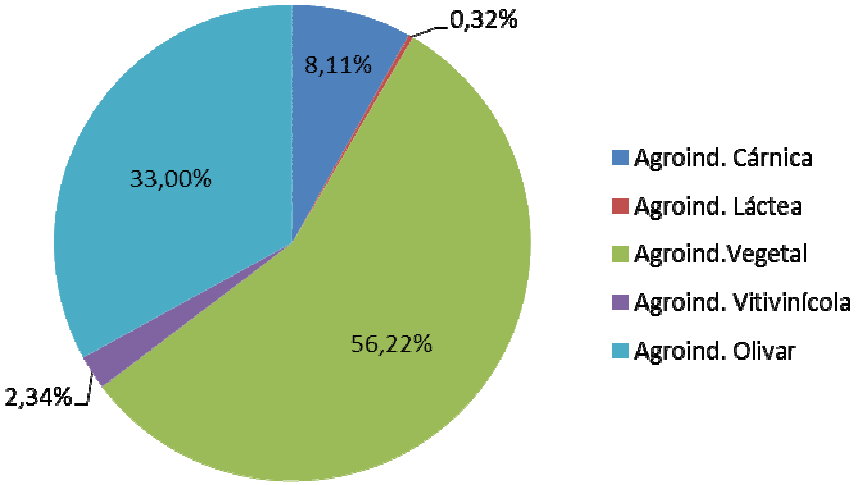
Ilustración 149. Perfil de las industrias apoyadas (Submedida 4.2)



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Las industrias agroalimentarias apoyadas dedican su actividad a la transformación de productos vegetales (89,23% ocupando la industria del olivar un 37% del total de este tipo de agroindustria), seguida por la industria de productos cárnicos, la industria del vino y finalmente lácteos de forma mayoritaria, aunque la tipología de la modernización es muy variada.

Ilustración 150. Distribución del gasto público total por tipo de agroindustria



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Teniendo en cuenta los trabajos de campo realizados en relación con esta submedida, los beneficiarios de estas ayudas perciben que durante los últimos años ha mejorado ligeramente el número de empresas en la zona y especialmente ha aumentado las empresas cuya tipología es la agroindustria.

Por otro lado, a través de la Operación 19.2.1 (ejecutada a través de los Grupos de Desarrollo Rural), se observa diversificación de la actividad agraria, gracias a la formulación de proyectos (transitorios) por parte de la población asentada en el territorio.

A través del enfoque LEADER, hasta 2018 sólo se han podido ejecutar proyectos transitorios que proceden de periodos de programación anteriores. El número de proyectos desarrollados es de un total de 57 y han sido puestos en marcha a través de 35 beneficiarios (sin contar los GDR).

Dentro de estos proyectos ejecutados, son especialmente significativos los asociados a la diversificación, la creación y el desarrollo de pequeñas empresas y la creación de empleo, representando el 61% del total del gasto asociado a la operación a través de 23 promotores, dentro de los cuales se encuentran 5 pequeñas y medianas empresas y 7 asociaciones (el resto de promotores son entidades locales de carácter público.

Tabla 105. Gasto público de los proyectos desarrollados por la operación 19.2.1 por ámbitos de interés



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

- Criterio de juicio nº4: **Se ha apoyado la creación de empleo.**

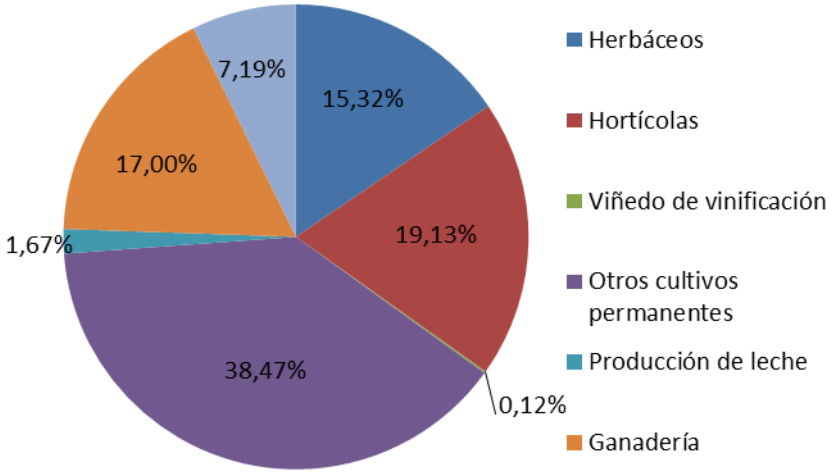
En relación con la creación de empleo, las operaciones asociadas con esta subprioridad son las la Operació 6.1.1, la Submedida 19.2 y aquellas incluidas en la Submedida 4.2.

La mayor dinamización del empleo rural se ha producido a través de la **Operación 6.1.1**, relativa al apoyo a la instalación de jóvenes agricultores en la actividad agraria, con un total de 2.084 jóvenes rurales incorporados, de los cuales, 33 se presentan en forma asociativa constituyéndose en sociedades civiles, comunidades de bienes, etc.

Aquellos que integran las entidades asociativa son el 49,25% son hombres, el 20,89% mujeres y el 29,85% otras sociedades. Lo que se traduce en una mayor introducción de hombres en las explotaciones agrarias de Andalucía respecto a la incorporación de las mujeres. Esta desproporción entre hombres y mujeres se mantiene si observamos los beneficiarios que se presentan como persona física, 71,1% son hombres y el 28,91% mujeres.

Los sectores elegidos por los beneficiarios de la Operación 6.1.1 son los cultivos permanentes (leñosos) con el 38,47% de las instalaciones, explotaciones hortícolas (19,13%) y ganadería (17%).

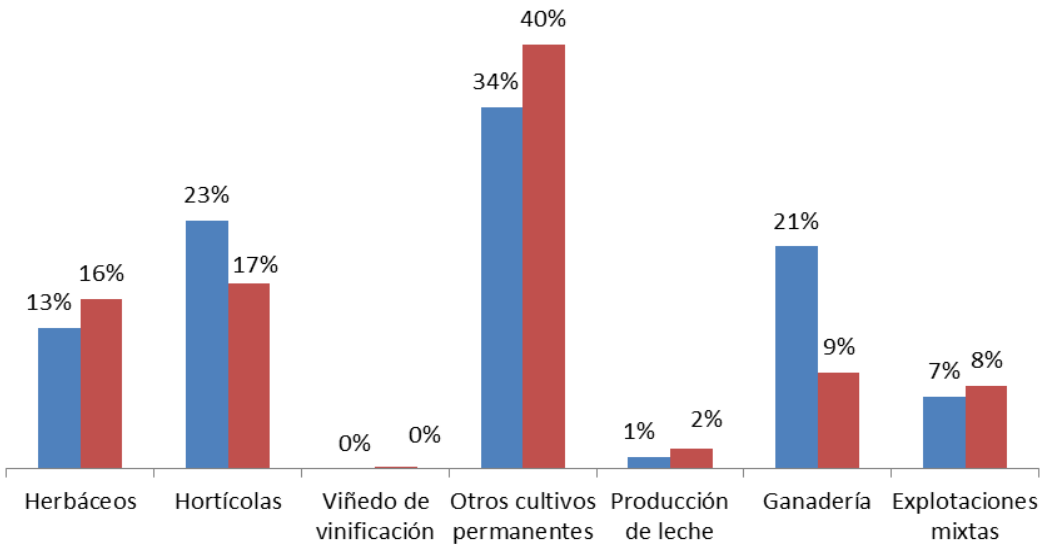
Ilustración 151. Distribución por tipo de explotación



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

La distribución por género dentro de los sectores en los que se han iniciado los jóvenes agricultores indica que, preferentemente, las mujeres rurales inician su actividad en mayor proporción que los hombres en explotaciones de cultivos herbáceos y leñosos (dentro de la que se encuentran las explotaciones de olivar).

Ilustración 152. Distribución por género



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Para tratar de obtener información detallada de los jóvenes agricultores, se han desarrollado diversos trabajos de campo que han consistido en la realización de encuestas (cuyo resultado se ha explicado ampliamente en la metodología) y dos estudios de caso.

El primer estudio de caso se realizó sobre un joven agricultor con formación universitaria, que estaba iniciando su actividad con una explotación de olivar intensivo convencional de 29,5 ha en Luque (Córdoba).

Según los datos de su proyecto y la entrevista personal mantenida con él, las UTAs de su explotación fueron valoradas en 2,87, y el trabajo está siendo desarrollado por él y personas de su localidad.

Consultando los datos de beneficiarios de estas ayudas que han iniciado su actividad en cultivos leñosos (38,47 beneficiarios), es posible observar que la explotación media tiene una superficie de 24 ha, muy próxima a la del estudio de caso. Siendo de este modo, se ha estimado que las UTAs totales asociadas a cultivos leñosos son 2.264,48 UTAs.

El segundo estudio de caso realizado se basó en una explotación ganadera (ganado vacuno de carne) situada en Medina-Sidonia (Cádiz). Esta explotación, compuesta por 15 hembras y 2 machos con producción ecológica, tiene una superficie de 48 has en las que cultiva cereal, proteaginosas y oleaginosas. El empleo asociado a la explotación era de 1,36 UTAs.

El análisis de los datos medios de beneficiarios que inician su actividad en explotaciones mixtas muestran que los 147 beneficiarios de esta modalidad tienen una superficie media de 50,6 ha, próxima al beneficiario objeto del estudio de caso. Siendo de este modo, se han estimado que las UTAs totales asociadas a los cultivos mixtos son 199,92.

Además de los estudios de caso realizados, ha sido posible revisar expediente relacionados con otras actividades como son los cultivos hortícolas. Se ha observado que la mano de obra asociada a los mismos es de 1 UTA para explotaciones de 1,5-2 ha, siendo la explotación media de 2 has. Teniendo en cuenta esta información, las UTAs estimadas para la producción hortícola son de 392.

Considerando los cultivos de empresas formadas por jóvenes y los estudios de caso realizados (y expedientes consultados), el cálculo de UTAs en jóvenes agricultores es de 3.612,4.

Por otro lado, respecto al relevo generacional, la información facilitada por el sistema de seguimiento no permite conocer si existen incorporaciones vinculadas a jubilaciones, pero las encuestas realizadas a los beneficiarios muestran, en un 54,55% de respuestas, que el impulso para su incorporación a la actividad por cuenta propia estaba motivada por la continuación del trabajo familiar, por lo que en este porcentaje de beneficiarios podría ser considerado como relevo generacional familiar.

Siendo de este modo, sólo el 45,45% de los beneficiarios de la Operación 6.1.1 han sido considerados empleo creado (1.641,8 UTAs).

A través de los **proyectos LEADER** puestos en marcha a través de la Operación 19.2 (expedientes transitorios), se han creado un total de 119.725 horas de trabajo (66,51 UTAs), que se traducen en un total de 66 empleos de nueva creación, de los cuales el 54% son ocupados por mujeres.

En cambio, teniendo en cuenta el número de horas creadas para cada proyecto, se puede observar que 58 empleos (87%) podrían estar asociados a trabajo a tiempo total y 8 a tiempo parcial.

Respecto a la Operación 19.4.1, relativa al funcionamiento de los GDR, el empleo mantenido ha sido de un total aproximado de 159,9 UTAs

Por último, al ejecución de las **Operaciones 4.2.1 y 4.2.2** (industrias agroalimentarias) se ha centrado en un total de 89 empresas (28 de la cuales pertenecen al sector oleícola y aceituna de mesa), el sistema de seguimiento permite disponer exclusivamente de los empleos asociados a la Operación 4.2.1.

Los datos obtenidos muestran que las industrias agroalimentarias apoyadas (distintas a las del sector oleícola y aceituna de mesa) han mantenido una mano de obra de 4.390 UTAs, siendo el 50,68% empleo desempeñado por mujeres.

Por otra parte, en relación con el empleo creado, la información facilitada por el gestor de la ayuda indica la creación de 778,8 UTAs, de las cuales el 53,93% son empleos desempeñados por mujeres.

Respecto a los datos de empleo creado, salvo en algunas inversiones concretas, se considera trabajo a tiempo completo.

Para complementar esta información se han realizado estudios de caso sobre 2 expedientes de la Operación 4.1.1 y uno de la Operación 4.2.2.

1. El estudio de caso realizado para la Operación 4.2.2, se ha focalizado sobre un proyecto realizado por la Sociedad Cooperativa Andaluza Olivarera San Nicolás de Marinaleda, situado en Marinaleda (Sevilla).
   La cooperativa está formada por 228 socios con una superficie media de 5 ha, a través de la que se obtiene una producción media anual aproximada de 4.500 t[95] y con un volumen de negocio situado en torno a 1,5 millones de euros.

   El proyecto subvencionado abarca la puesta en marcha de una línea de molturación de aceituna, centrífuga, termobatidora, instalación eléctrica, depósitos y accesorios y tiene como objetivo minorizar los tiempos de espera entre la recogida de la aceituna y la extracción de aceite (objetivo directamente relacionado con la mejora de la calidad de la producción), a través de introducción de nueva maquinaria que no incremente la potencia eléctrica contratada dado que sus instalaciones están en baja tensión.

   En relación con el empleo, **los beneficiarios confirmaron que la inversión no tenía afección sobre el mismo.**

Respecto a la Operación 4.2.1, teniendo en cuenta la variedad de proyectos puestos en marcha, se han realizado dos estudios de caso.

2. El primero de los estudios de caso se realizó a SIGFRIDO S.L.U, productor de cuarta gama especializado en Aguacate y Mango situado en Vélez-Málaga (Málaga).
   A través de la inversión realizada por esta empresa (1.223.010 €), se ha construido una nave para desarrollar su actividad productiva, y junto a ella, se han subvencionado una

[95] media de campañas 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019

línea de trabajo de calibrado, confección y transferencia específica para aguacate y mango, así como equipos de frío y cámaras frigoríficas.

La inversión realizada ha supuesto el mantenimiento 24 empleos (24 UTAs) a tiempo completo, que es ocupado en un 58,33% (14) por mujeres, y dentro de las cuales, el 71,42% (10) son mujeres menores de 40 años.

Respecto a los hombres (41,66% del empleo mantenido), la mitad son menores de 40 años y la otra mitad mayores de esta edad.

Por otro lado, el beneficiario ha realizado una contratación de 27 personas, siendo el 66,66% (18) mujeres, de las cuales, el 61,11% (11) son menores de 40 años, por lo que la inversión ha impulsado la creación directa de empleo y con una incidencia mayor para las mujeres.

En relación con los hombres empleados, 9 (33,33%), siendo 3 son mayores de 40 años y 6 menores de esta edad, por lo que la incidencia en el empleo joven es poco relevante.

3. El segundo estudio de caso relacionado con la operación 4.2.1, se realizó sobre AVOMIX S.L, productor de cuarta gama de frutas tropicales situado en Vélez-Málaga (Málaga).

   A través de las ayudas, esta sociedad ha incorporado nuevos equipos de proceso que tienen como objetivos mejorar, ampliar y optimizar los distintos procesos industriales minimizando sus tiempos. Para obtener estos resultados, el proyecto realizado incluye un equipo de altas presiones hidrostáticas (HPP), equipos de envasado y equipos de frío. La inversión realizada es aproximadamente de 2,5 millones de euros.

   La inversión realizada ha supuesto el mantenimiento de 32,5 empleos (32,5 UTAS) que es realizado principalmente por mujeres (72,31%, 23,5 empleos). El 70,21% (16,5) de este empleo es de mujeres menores a 40 años.

   El empleo mantenido en hombres es del 27,69% (9), de los cuales 6 de ellos son mayores a 40 años (66,66%).

   En el ámbito del empleo generado, muestra que se han creado un total de 135.000 UTAs (75 empleos), de los cuales el 65,33% (49) es realizado por mujeres. Dentro de ellas aproximadamente la mitad tiene una edad superior al 50%.

   El empleo creado relacionado con los hombres suma un total de 26 empleos (34,67%) realizado mayoritariamente por menores a 40 años (17).

Teniendo en cuenta todo lo comentado hasta ahorael empleo impulsado directamente por el PDR-A 2014-2020 supone un mínimo de 9.007,61 UTAs (siendo el valor para el empleo mantenido de 6.427,11 UTAs y creado de 2.580,5 UTAs), por lo que el logro ha sido relevante.

Conclusiones

El fomento de la PYMEs y la creación de empleo se ha programado directamente en las operaciones de dos submedidas de la Medida 7 (Submedidas 7.1 y 7.5) y con la Operación 8.6.1.

La dotación económica de estas operaciones es de 57,02 millones de euros, de los cuales el 52% se prevé para las Operaciones de la 7.1 y el 48% restante para la Operación forestal 8.6.1

Por otro lado, las contribuciones secundarias de esta subprioridad están relacionadas con las Operaciones 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 6.1.1 y 19.2.1, contando con una disponibilidad financiera de 581,14 millones de euros.

El empleo generado a través de estas operaciones es desigual en función de la inversión realizada y de cada subsector. Siendo de este modo, se han detectado 1.642 empleos a través de la incorporación de jóvenes agricultores (Operación 6.1.1), 778 empleos relacionados con la agroindustria (Submedida 4.2) y 226 empleos en los proyectos productivos LEADER (Operación 19.2).

Por último, respecto al empleo generado en la Operación 7.5.2, a través de un grupo de discusión realizado durante la evaluación, no se han observado resultados directos sobre el empleo. Sin embargo, sus efectos indirectos apuntan a mejorar y realzar el atractivo, la accesibilidad y la reducción de la estacionalidad de la oferta turística.

7.17. Ámbito de interés 6B: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han apoyado el desarrollo local en las zonas rurales?

7.17.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

El desarrollo local en Andalucía es atendido a través de dos grupos de actuaciones diferenciadas que se enmarcan dentro de la Medida 19 y la Operación 2.1.4.

El gasto público previsto para impulsar la Subprioridad 6B asciende a 260,78 millones de euros, de los que el 98,94% pertenecen al enfoque LEADER (medida 19) y el 0,01% al asesoramiento en Espacios Naturales Protegidos (ENP).

El Gasto Público Total previsto para la Medida 19 es superior al 10% de la totalidad del presupuesto destinado al desarrollo rural en el PDR-A 2014-2020.

Respecto a los dos grupos de actuaciones que forman parte de esta subprioridad, por un lado, se encuentra la Operación 2.1.4, destinada al asesoramiento ambiental para el desarrollo local, que cubre una necesidad detectada durante la programación en relación a ENP, facilitando el asesoramiento a PYMEs del medio rural para la mejora de los resultados económicos y medioambientales. Esta operación cuenta con un presupuesto ligeramente superior a 2,7 millones de euros, pero aún no ha sido iniciada.

Por otro lado, a través de la Medida 19 se desarrolla el enfoque LEADER para el presente periodo de programación, considerado una herramienta fundamental para el desarrollo local que permite integrar a la población rural en la toma de decisiones. Esta metodología es considerada fundamental para movilizar la actividad económica, social y ambiental de cada territorio.

La Medida 19 se desarrolla a través de las Submedidas 19.1 (Ayuda preparatoria), 19.2 (Implementación de operaciones conforme a las Estrategias de Desarrollo), 19.3 (Preparación e implementación de actividades de cooperación) y 19.4 (Costes de explotación y animación de las Estrategias), submedidas que conforman la estructura a través de la cual se pone en marcha la metodología LEADER, caracterizada por dar a la población la oportunidad de establecer las líneas de acción a través de las cuales abordar las necesidades detectadas en cada territorio.

La puesta en marcha de estas submedidas se debe producir de un modo escalonado atendiendo a los objetivos de cada una de ellas, iniciándose mediante la formación y aprobación de los Grupos de Desarrollo Rural (GDR).

Desde el inicio del periodo de programación hasta 2018, se han ejecutado principalmente las Operaciones 19.1 y 19.4 (Ayuda preparatoria y gasto de animación y funcionamiento, respectivamente), siendo muy reducidos los pagos asociados al resto de Submedidas (19.2 y 19.3), los cuales están asociados a proyectos del periodo anterior.

Para responder de un modo más adecuado a la pregunta de evaluación se dará respuesta a cada uno de los criterios de juicio establecidos para la subprioridad en la matriz de evaluación.

Tabla 106. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la Subprioridad 6B

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Las estrategias están realizadas a través de procesos participativos dirigidos a los agentes existentes en el territorio	R22 / T21: Porcentaje de población rural objeto de estrategias de desarrollo local. (datos 2015)	1. Superficie objeto de estrategias de desarrollo rural.
		2. Métodos que facilitan la participación puestos en marcha
		3. Etapas en la que se ha desarrollado un procedimiento participativo
		4. Número de líneas de acción programadas en las EDL
Calidad de las EDL y equipo humano que componen los GDR	R22: Población cubierta por los GDR	1. Número de necesidades detectadas
		2. t% de Tiempo destinado a animación de la población
La población rural se ha beneficiado de acciones locales	T21: Población cubierta por los GDR al final del programa	1. Gasto Público Total asociado a los proyectos beneficiarios
		2. Nº de proyectos de cooperación (transitorios)
		3. Gasto Público asociado a los proyectos de cooperación
		4. Nº de proyectos aprobados a través de la operación 19.2.1 (nuevas EDL)
	R24 / T23: Empleo creado en los proyectos financiados (Leader)(ámbito de interés 6B)	5. Gasto Público Total aprobado en proyectos de la operación 19.2.1 (nuevas EDL)
		6. Nº de proyectos beneficiarios de ayudas a través de la operación 19.2.1

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

A través de los datos obtenidos en las operaciones asociadas a esta subprioridad, se han estimado los valores de indicadores para los criterios de juicio identificados en esta pregunta. A continuación se resumen el valor de los mismos:

Tabla 107. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 6B

Indicador	Valor	Fuente
1. R22 / T21: Porcentaje de población rural objeto de estrategias de desarrollo local. (datos 2015)	66,08%	Sistema de seguimiento
2. R22: Población cubierta por los GDR	3.688.543 habitantes	Sistema de seguimiento
3. T21: Población cubierta por los GDR al final del programa	3.726.907 habitantes	Sistema de seguimiento
4. R24 / T23: Empleo creado en los proyectos financiados (LEADER)(ámbito de interés 6B)	66,51	Sistema de seguimiento
5. Superficie objeto de estrategias de desarrollo rural.	81.550,4 km^2	Sistema de seguimiento
6. Métodos que facilitan la participación puestos en marcha	- Uso de TICs para animación, difusión y consulta	Sistema de seguimiento
	- Jornadas de puertas abiertas	
	- Mesas o foros participativos	
	- Encuestas	
	- Información Web	
	- Anuncios de prensa	
	- Cuñas de radio	
7. Etapas en la que se ha desarrollado un	- Diagnóstico y DAFO	Sistema de seguimiento

Indicador	Valor	Fuente
procedimiento participativo	- Análisis de necesidades - Objetivos - Plan de acción	
8. Número de líneas de acción programadas en las EDL	817	Sistema de seguimiento
1. Número de necesidades detectadas	13	Sistema de seguimiento
2. t% de Tiempo destinado a animación de la población	23%	Sistema de seguimiento
1. Gasto Público Total asociado a los proyectos beneficiarios	1.349.143,85 €	Sistema de seguimiento
2. Nº de proyectos de cooperación (transitorios)	1	Sistema de seguimiento
3. Gasto Público asociado a los proyectos de cooperación	60.334,46 €	Sistema de seguimiento
4. Nº de proyectos aprobados a través de la operación 19.2.1 (nuevas EDL)	57	Sistema de seguimiento
5. Gasto Público Total aprobado en proyectos de la operación 19.2.1 (nuevas EDL)	4.118.217,43 €	Sistema de seguimiento
6. Nº de proyectos beneficiarios de ayudas a través de la operación 19.2.1	57	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en la evaluación

Resumen de la metodología utilizada

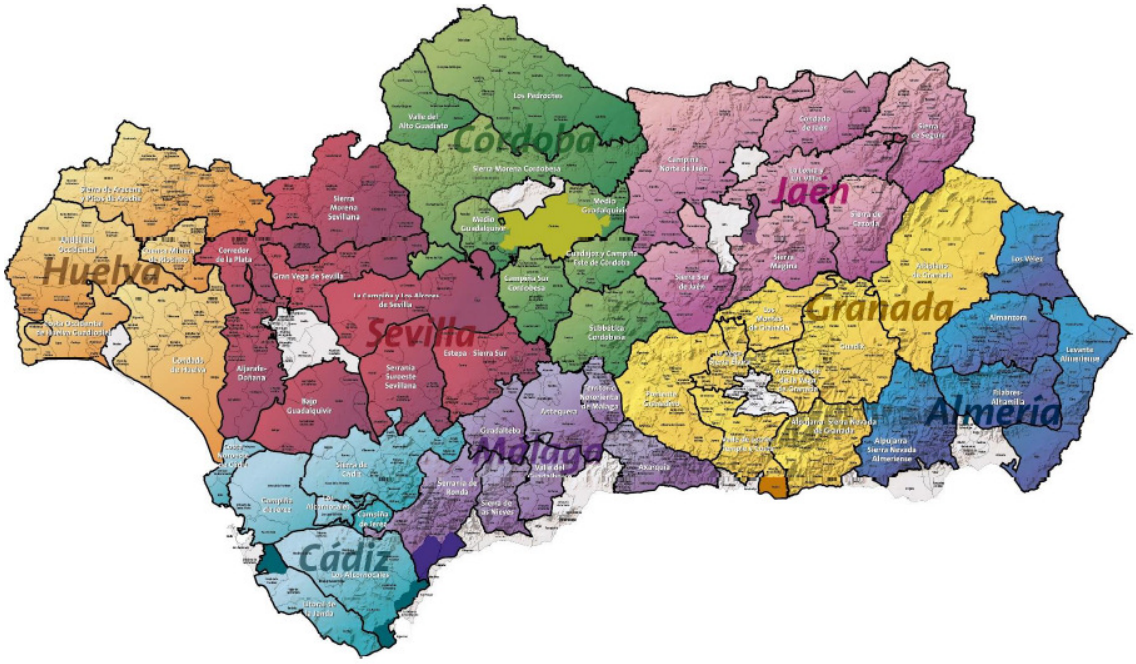
Para dar respuesta a los criterios de juicio asociados a la pregunta de evaluación, se han utilizado los indicadores procedentes del sistema de seguimiento y se ha puesto en marcha un grupo de discusión con diversos actores del territorio.

EL grupo de discusión realizado, contó con la presencia de seis técnicos representantes Grupos de Desarrollo Rural (descritos en el apartado dedicado a la metodología de esta evaluación) y se analizó detenidamente los procesos participativos existentes en el territorio, la calidad de las estrategias de desarrollo rural, los medios humanos con los que cuentas los grupos y los procesos de autoevaluación.

- Criterios de juicio nº1: **Las estrategias están realizadas a través de procesos participativos dirigidos a los agentes existentes en el territorio.**

A través de la Submedida 19.1 se han constituido un total de 49 Grupos de Desarrollo Rural y 51 Estrategias de Desarrollo Local que ocupan 81.550,4 km^2 y suponen el 93,44% de la superficie de la Comunidad Autónoma de Andalucía (87.597 km^2), a través de 695 municipios de los 786 municipios totales de Andalucía. La población asociada a los GDR es de un total de 3.688.543 habitantes[96] y representa el 43,91% de la población total de Andalucía.

Ilustración 153. Mapa de municipios que integra el territorio LEADER en Andalucía



Fuente. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo rural

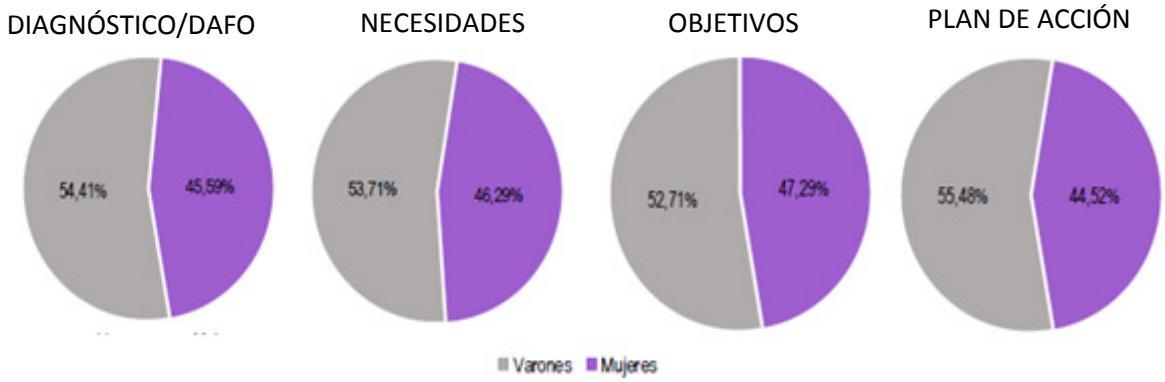
La elaboración de las estrategias hasta su versión definitiva para su aprobación se ha realizado en 5 etapas diferenciadas para las que ha sido fundamental realizar procesos participativos para contar con los distintos actores de cada territorio.

En todas las fases: diagnóstico y análisis DAFO, detección de necesidades, diseño de objetivos y finalmente la elaboración del plan de acción, se ha contado con actores de carácter social, económico y público, siendo especialmente relevante la participación de personas físicas independientes interesadas en la estrategia.

Por otro lado, es igualmente relevante la participación de las mujeres en todas las etapas del procedimiento puesto en marcha para la elaboración de la EDL, que en todas ellas ha superado el 45% del total de participantes.

[96] Informe de Análisis y compilación de las Estrategias de Desarrollo Local de los Grupos de Desarrollo Rural andaluces: nivel regional y provincial (noviembre 2017)

Ilustración 154. Participación de la mujer en las etapas de la elaboración de la EDL

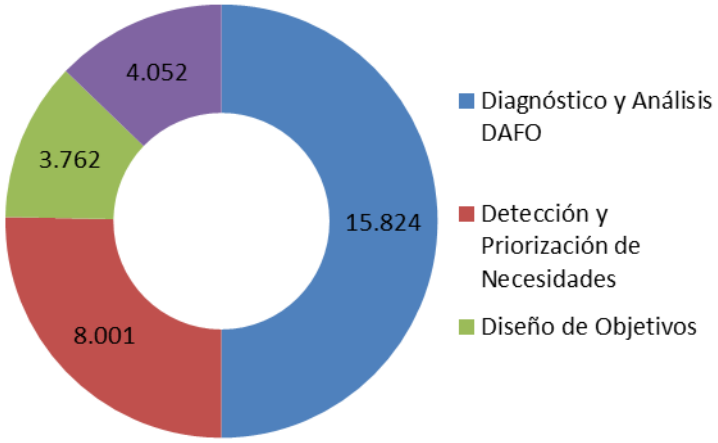


Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

El porcentaje de mujeres es especialmente relevante si consideramos que su presencia en el mundo rural es del 49,8% de la población rural97.

La fase del proceso de elaboración de las EDL que movilizó a un mayor número de agentes fue la etapa de Diagnóstico, en la que se involucraron 15.824 personas. En las siguientes fases, la participación asciende a 8.001 personas en la detección y priorización de necesidades, 3.762 en el diseño de objetivos y, 4.052 en el diseño del plan de acción, siguiendo una dinámica habitual en la que, a medida que se avanza en la definición estratégica y se incrementa el grado de detalle y concreción, la implicación se concentra en un menor número de agentes.

Ilustración 155. Participación por etapas



Fuente. Informe de Análisis y compilación de las Estrategias de Desarrollo Local de los Grupos de Desarrollo Rural andaluces: nivel regional y provincial

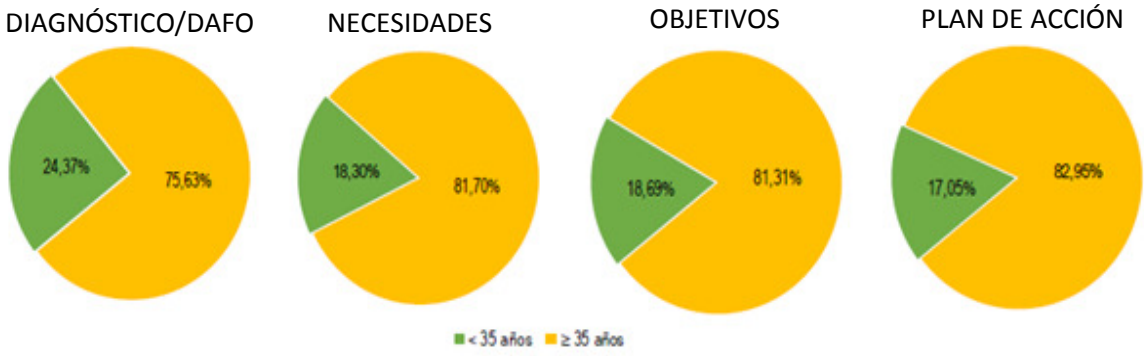
En relación con la edad de los participantes en la elaboración de la estrategia, ésta varía a lo largo de las etapas, pero la representación media de menores de 35 años ha estado situada en

[97] Igualdad de Género en el Medio Rural de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural (https://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturaganaderiapescaydesarrollosostenible/areas/desarrollo-rural/genero.html)

torno al 19,5% del total de actores implicados, superando el mínimo para este sector poblacional establecido en el 10%.

Con respecto al género de los participantes, también se ha superado el umbral previsto para la participación femenina, establecido en el 40% consiguiendo una tasa de presencia, en torno al 45%. Del mismo modo, se ha superado el mínimo fijado como participación de los jóvenes menores de 35 años (establecido en un 10%), situándose la participación media de este colectivo en torno al 19,5%.

Ilustración 156. Participación por género y edad en las etapas de las EDL



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por último, es importante destacar la presencia del sector privado en las distintas etapas, lo que es un indicador de la actividad económica asociada las EDL, con una representación que ha permanecido prácticamente constante en el 70%, siendo la participación pública de un 30% aproximadamente.

Tabla 108. Tipo y número de animaciones realizadas por los GDR

TIPOS DE ANIMACIÓN E INFORMACIÓN	Nº de actividades TOTALES	Nº de actividades 2017	Nº de actividades 2018
Jornadas y ferias	158	75	83
Publicaciones en prensa	81	37	44
Cuñas publicitarias	49	17	32
Carteles	72	34	38
Folletos	54	34	20
"Mailing"	256	124	132
Redes sociales	297	142	155
Página web	304	147	157

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Respecto a las acciones de animación emprendidas por los grupos, las actividades con mayor grado de aceptación han sido las jornadas y ferias, en las que se ha contabilizado un número aproximado de 90.000 personas, estimándose la presencia de mujeres en un 45% respecto al total de participantes y una alta presencia de jóvenes (en torno al 25%).

Por otro lado, es importante destacar el empleo de TICs como principal vía de comunicación con la población rural, siendo relevante el número de actividades de animación realizadas a través de redes sociales y web (superior a 600).

Asimismo, la totalidad de los GDR de los que se dispone información tienen cuenta de Facebook, Instagram y Twitter.

Tabla 109. Redes sociales y población rural

TIC	Seguidores en 2017	Seguidores en 2018
Facebook	48.205	50.475
Twitter	31.086	31.086
Instagram	356	526
Otras	2.707	4.769

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

El uso de TICs ha sido empleado mayoritariamente como método de animación y difusión de resultados de las distintas etapas que se han sucedido hasta aprobar las EDL, sin embargo, algunos GDR han comenzado a utilizarlas como medio para la realización de encuestas o de formulación de consultas a sectores afINES a estos medios (jóvenes principalmente).

Otras nuevas prácticas detectadas asociadas a las TICs ha sido la difusión de proyectos finalizados que sirven de ejemplo para la población. Estos videos, denominados videos de vida, tienen la particularidad de ser grabados por los propios beneficiarios y con una duración no superior a 1 minuto.

Con independencia de las TICs se han puesto en marcha otros métodos como la realización de cuestionarios web, "mailing" a través de bases de datos de promotores, entrevistas, foros y mesas participativas, jornadas de puertas abiertas y reuniones temáticas.

Tabla 110: Otros medios de animación

OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y ANIMACIÓN	TOTAL	2017	2018
Nº de publicaciones en prensa	268	152	116
Nº de cuñas publicitarias	835	412	423
Nº de modelos distintos de carteles de difusión	117	47	70
Nº de ejemplares impresos de todos los carteles de difusión	5.155	1.542	3.613
Nº de modelos distintos de folletos de difusión	31	12	19
Nº total de ejemplares de folletos de difusión impresos	24.810	7.665	17.145
Nº de e-mails de difusión distintos	1.423	694	729

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Para la selección de métodos se ha tenido en cuenta el tipo de actor que quería ser especialmente motivado a participar, así como a la fase de constitución de la EDL (diagnóstico, detección de necesidades, objetivos, etc.), lo que se considera especialmente acertado a la hora de optimizar la dinamización del mundo rural.

Teniendo en cuenta la creciente importancia de las TICs y otros medios usados para mantener a la población rural informada de las actividades puestas en marcha por los grupos, algunos GDR han empezado a contratar a profesionales para la gestión adecuada de las redes sociales "Community Manager".

En algunos territorios, gracias al empleo de distintas técnicas para animar e informar a la población, se han establecido nuevos vínculos con actores no detectados en periodos

anteriores, tales como investigadores, nuevas asociaciones, e incluso con personas con distintas responsabilidades dentro de una misma área productiva.

Por último, es importante destacar las distintas actividades desarrolladas desde la Dirección General de Desarrollo Sostenible del Medio Rural de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (actual Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible), en materia de animación y activación del tejido social en las zonas rurales.

Esta DG, como coordinador de los GDR, ha puesto en marcha distintas actividades encaminadas al empoderamiento y activación de actores sociales del territorio. De los trabajos realizados a lo largo del periodo de programación, destacan las mesas de trabajo y jornadas desarrolladas con jóvenes y mujeres del mundo rural, destinadas a dotar a estos sectores de la sociedad rural de herramientas que les permitan implicarse activamente en sus entornos rurales.

- Criterios de Juicio nº2: **Calidad de las EDL y equipo humano que componen los GDR.**

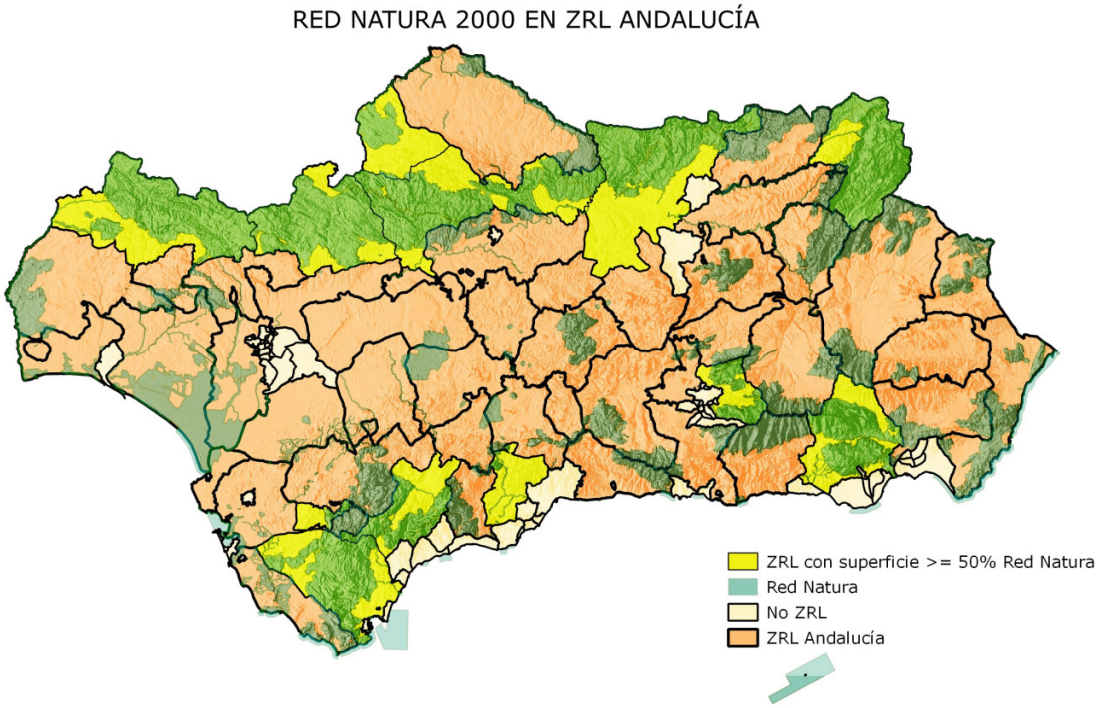
En las entrevistas realizadas a los coordinadores de la Medida 19 y a un grupo de GDR, se observa que se ha realizado un trabajo previo importante que perseguía obtener unas estrategias sólidas y alineadas con cada territorio.

En este sentido, desde la DG se han planteado dos pasos importantes para el presente periodo de programación. En primer lugar, como se ha comentado anteriormente, la necesidad de implicar a los distintos actores del medio rural en la construcción de las estrategias.

Esto es especialmente relevante si se tienen en cuenta las características de los territorios que configuran el mapa de los GDR de Andalucía frente al grado de protección de las zonas en las que se ubican.

Así, los GDR realizan sus actividades en 2.529.898,69 ha (31% de su superficie) incluidas en la Red Natura 2000, estando el 20% de los GDR constituidos en zonas con más del 50% de la superficie con esta calificación. Este hecho implica la existencia de un potencial en su capital natural, pero limita las actividades económicas y sociales para la sostenibilidad del medio en el que se ponen en marcha.

Ilustración 157. Red Natura 2000 en LEADER



Fuente. Elaborado por la unidad gestora de la Medida 19

Por lo tanto, la participación de la población y agentes económicos en el análisis de necesidades y objetivos es vital establecer una correcta simbiosis con el medio que les rodea, descubriendo sus potencialidades y la fragilidad del mismo.

El segundo paso es especialmente importante a nivel de gestión ya que desde la DG se ha creado un "Manual técnico de apoyo para la elaboración de las Estrategias de Desarrollo Local Leader de Andalucía 2014-2020" con el objetivo de facilitar a los GDR la construcción de las EDL. Este manual, con unas orientaciones que sirvan para fijar unos contenidos mínimos, pretende dar estructura, solidez y coherencia a las EDL de todo el territorio de Andalucía.

Además, este documento permite establecer una estructura común a todas la EDL, en la que se hace especial hincapié en el procedimiento participativo en todas las fases hasta la construcción de la EDL y establecer unas directrices comunes para atender problemas detectados en todos los territorios, como es el envejecimiento y masculinización de la población rural.

En este sentido, son especialmente interesantes los apartados sobre el impacto social del programa (destinado a igualdad de género y jóvenes), impacto ambiental y participación ciudadana.

Gracias a esta estructura común es posible detectar una serie de necesidades comunes a todos los territorios que serán atendidas por LEADER:

Tabla 111: Necesidades comunes en las EDL de Andalucía

1.	Continuar el proceso de **diversificación económica de las comarcas rurales**, a partir de los recursos endógenos del territorio y que permitan la construcción de un nuevo modelo de ruralidad, basado en la innovación social
2.	**Modernizar el mundo rural**, con nuevas actividades innovadoras y con una perspectiva de mejora del medio ambiente, que permitan también diversificar la economía y evitar riesgos. Esto implica una mejora de la competitividad y sostenibilidad de las empresas del territorio fortalecer e impulsar el uso de las TIC y acceso a la financiación.
3.	Impulsar un **turismo sostenible**.
4.	Aumentar el **valor añadido de los productos agrícolas** a través de los regímenes de calidad y el apoyo a la transformación de los mismos. Así como mejorar la cadena alimentaria y los canales de comercialización.
5.	Desarrollar **nuevos nichos de trabajo** en el medio rural
6.	Promover la **igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres** y desarrollar actuaciones que favorezca la inserción laboral de la mujer y la presencia de éstas en puestos de decisión
7.	Favorecer la **inserción laboral de los jóvenes en el tejido productivo** y el relevo generacional, con especial atención en el sector agrario.
8.	Mejora de la **formación y capacitación de las mujeres, los jóvenes** y de la población en general
9.	**Conservación y el mantenimiento de los espacios naturales**, como también, las actuaciones de mejora de la educación ambiental y de lucha contra el cambio climático. Además, es preciso la puesta en valor del patrimonio natural y rural
10.	Mejorar la **gestión de los recursos, sobre todo los de naturaleza hídrica y energética, y los residuos** así como impulsar las energías renovables y el ahorro energético
11.	Mejorar la **dotación y las infraestructuras** turísticas, comerciales, de servicios, medioambientales y relacionadas con el patrimonio
12.	Mejorando **la calidad y acceso a las TICs** en las zonas rurales, así como, la potenciación de su uso
13.	Mejorar la **cooperación entre municipios y organizaciones** presentes en los mismos

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe de Análisis y compilación de las Estrategias de Desarrollo Local de los Grupos de Desarrollo Rural andaluces: nivel regional y provincial

Paralelamente a estas necesidades, en los planes de acción se han establecido líneas de acción que responden directamente a ellas, organizadas en proyectos programados, no programados (singulares), propios del GDR y de cooperación.

A través de estos proyectos establecidos en las EDL se implementarán 181,2 millones de euros distribuidos en 817 líneas de ayuda (según el resumen realizado sobre los Planes de Acción en el "Informe de Análisis y compilación de las Estrategias de Desarrollo Local de los Grupos de Desarrollo Rural andaluces: nivel regional y provincial")

Tabla 112. Proyectos y pesos presupuestarios presentes en las EDL

Temáticas	Proyectos/Líneas de ayuda (nº)	Presupuesto (%)
Formación, información y actividades de demostración agraria, alimentaria y forestal.	43,00	2%
Formación, información y actividades de demostración vinculadas con el **desarrollo endógeno** del medio rural.	192,00	9%
Creación y mejora de la competitividad y de la sostenibilidad de las empresas destinadas a la **producción, transformación y comercialización** de productos agrarios y/o alimentarios.	63,00	14%
Otras operaciones vinculadas a la mejora de la **competitividad** del sector agroalimentario y/o forestal.	25,00	1%
Creación y mejora de la **competitividad** y de la sostenibilidad de las **PYME** rurales.	114,00	32%
Creación y **mejora de infraestructuras y servicios** en los municipios rurales.	103,00	27%
Conservación y **protección del patrimonio rural y lucha contra el cambio climático**.	70,00	9%

Temáticas	Proyectos/Líneas de ayuda (nº)	Presupuesto (%)
Otras operaciones vinculadas **al desarrollo endógeno**.	67,00	3%
Proyecto de **Cooperación**	140	4%

Fuente. Elaboración propia a partir del Informe de Análisis y compilación de las Estrategias de Desarrollo Local de los Grupos de Desarrollo Rural andaluces: nivel regional y provincial.

Teniendo en cuenta los datos expuestos en el cuadro anterior relativo al resumen de planes de acción de los GDR, la mayor parte del presupuesto está destinado a las diversas estrategias para el impulso de la competitividad en el medio rural, seguido de la mejora de las infraestructuras y servicios, con un 27% del presupuesto total asignado a proyectos LEADER. Por otro lado, las acciones sobre el desarrollo endógeno, protección del patrimonio y lucha contra el cambio climático ocupan un 12% del presupuesto y la formación, en sus dos variantes, implican un gasto del 11% del presupuesto.

Sin embargo, el gasto público programado para cada grupo de acciones (temáticas) expresado en la tabla, sólo establece el objetivo principal, existiendo relaciones de carácter secundario que incrementan la inversión real sobre cada temática/objetivo (en un análisis de las distintas relaciones entre los proyectos que serán apoyados a través de los distintos planes de acción de los territorios, es posible observar que el número de proyectos asociados al cambio climático suman aproximadamente el 90% del total con una inversión aproximada del 94% del presupuesto destinado a los proyectos de las EDL).

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que el gasto público principal asociado a una temática no implica directamente la importancia o relevancia dentro de las estrategias. Para ello sería necesario tener en cuenta la tipología de proyectos que contempla, así como las necesidades materiales y de mano de obra en cada uno de ellos.

En el siguiente cuadro se muestra una aproximación a la relevancia de los tipos de proyectos a través de un vínculo con las necesidades con las que podrían estar asociados de forma directa.

Tabla 113. Temáticas de proyectos frente a necesidades detectadas en las EDL

Temáticas	Necesidades
Formación, información y actividades de demostración agraria, alimentaria y forestal.	3, 6, 7, 8
Formación, información y actividades de demostración vinculadas con el **desarrollo endógeno** del medio rural.	3, 6, 7, 8
Creación y mejora de la competitividad y de la sostenibilidad de las empresas destinadas a la **producción, transformación y comercialización** de productos agrarios y/o alimentarios.	1, 4
Otras operaciones vinculadas a la mejora de la **competitividad** del sector agroalimentario y/o forestal.	1, 4, 10
Creación y mejora de la **competitividad** y de la sostenibilidad de las **PYME** rurales.	1, 5, 6, 7, 10
Creación y **mejora de infraestructuras y servicios** en los municipios rurales.	2, 3, 5, 12
Conservación y **protección del patrimonio rural y lucha contra el cambio climático**.	3, 5, 9, 10, 11
Otras operaciones vinculadas **al desarrollo endógeno**.	2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11
Proyecto de **Cooperación**	6, 7, 13

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por último, en relación con el equipo humano que forma parte de los GDR y su capacitación, es importante destacar que su composición suele estar formada por tres personas (Gerente, Técnico y Administrativo) a las que eventualmente se unen otros perfiles para abordar tareas específicas (técnicos de apoyo principalmente).

El perfil de los gerentes y técnicos que componen los GDR de Andalucía, es el de personas con estudios superiores (Universitarios / Formación Profesional Superior), con más de 11 años de experiencia en las tareas desempeñadas.

Por otro lado, el perfil administrativo está formado por personas con formación más diversa, aunque destacan en número los estudios superiores y estudios secundarios (Bachiller/ Formación Profesional). Al igual que en los perfiles anteriores, la experiencia media es de 11 años.

Según la información facilitada para la evaluación, estos equipos humanos destinan a tareas administrativas una media del 71% de su tiempo (sin discriminar perfiles). Así, los perfiles administrativos dedican un 87% de su actividad a tareas administrativas, seguido de los técnicos, con un 74%, y finalmente los gerentes con un 69%.

Siendo de este modo, sólo el 23% del tiempo de un equipo de trabajo estándar (gerente, técnico y administrativo) está destinado a la animación.

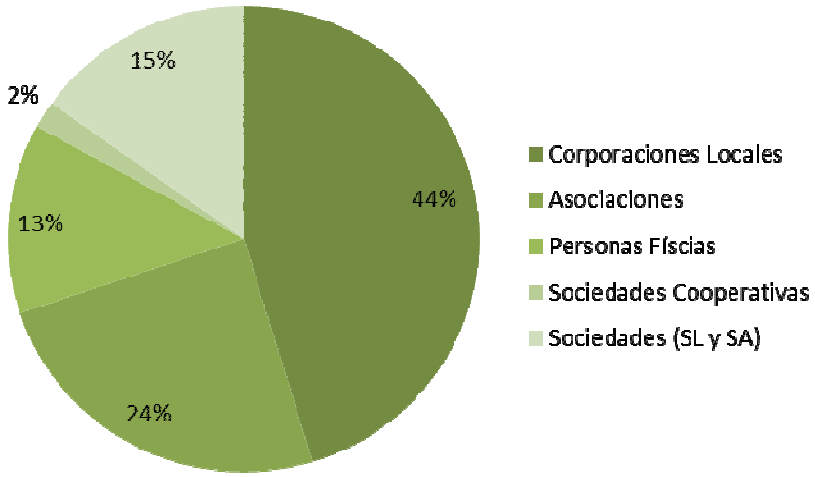
Esta información sirve de contraste respecto a la obtenida en el trabajo de campo realizado con los GDR con motivo de la presente evaluación (Grupo de discusión comentado en la metodología), en los que se ponía de manifiesto que la elevada carga administrativa asociada a los GDR dificulta las tareas de animación, comunicación y contacto con los actores presentes en el territorio.

- Criterio de Juicio nº3: **La población rural se ha beneficiado de acciones locales.**

Hasta diciembre de 2018, los pagos consignados en la operación 19.2.1, corresponden exclusivamente a expedientes del período de programación 2007-2013. Así, los expedientes relacionados directamente con las nuevas estrategias han sido aprobados y actualmente están siendo ejecutados, esperándose resultados a partir de la segunda mitad del presente año.
El total de proyectos transitorios ejecutados es de 53 con un gasto público total de 1,35 millones de euros. El perfil de las entidades y personas beneficiarias de expedientes transitorios, es representativo de la multiplicidad de actores que participan de los proyectos desarrollados a través de LEADER, pudiéndose observar de 5 tipologías de beneficiarios diferentes.

De estos promotores destacan como beneficiarios las PYMEs y Administración Pública, que suman un 67% del total de proyectos pagados.

Ilustración 158. Tipos de beneficiarios de la operación 19.2.1 (acumulado hasta 2018)

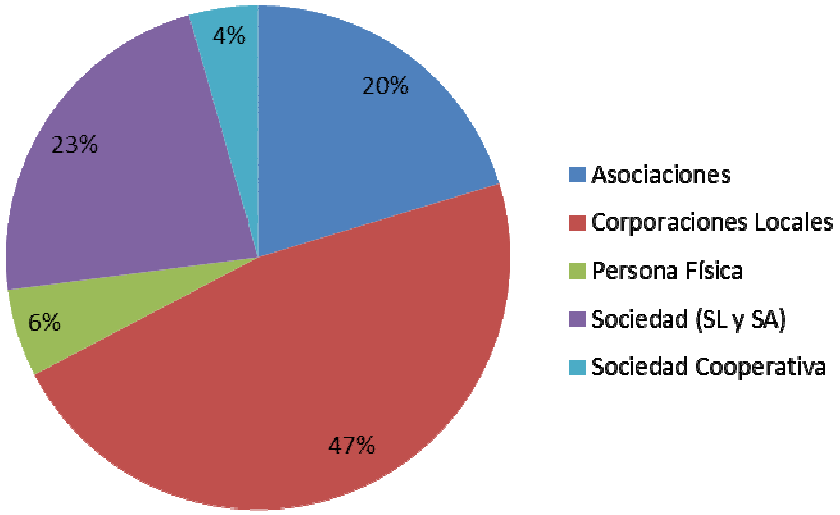


Fuente. Elaboración propia a partir de información facilitada por el gestor

Los proyectos apoyados han sido puestos en marcha a través de un total de 11 GDR, mayoritariamente de las provincias de Málaga.

En relación al gasto público ejecutado (1,35 millones de €), la principal tipología del beneficiario ha sido la de las PYMEs (62%), seguida de las ONG presentes en los territorios con un 12% del Gasto Público Total.

Ilustración 159: Gasto Público Total acumulado hasta 2018

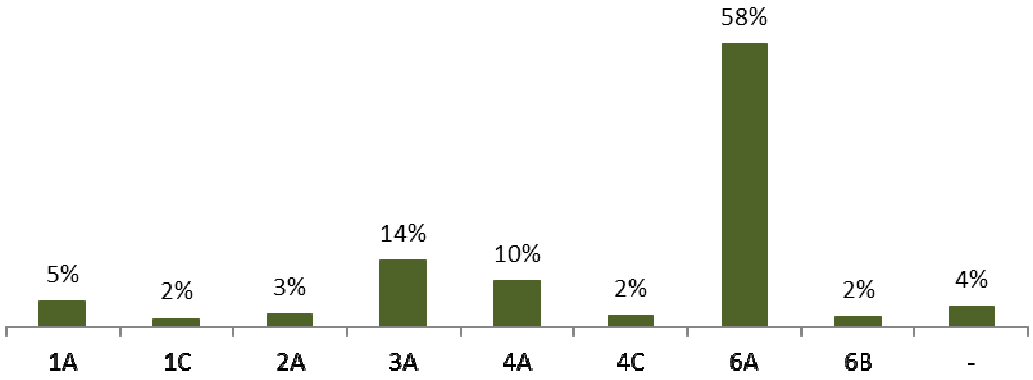


Fuente. Elaboración propia a partir de información facilitada por el gestor.

En cuanto a los objetivos de los proyectos, teniendo en cuenta la subprioridad a la que están es posible observar que el 70% del gasto público de los proyectos ejecutados están desarrollando actuaciones que responden a fomentar la inclusión social, la reducción de la

pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales, particularmente a través de la diversificación, la creación y el desarrollo de pequeñas empresas y la creación de empleo.

Ilustración 160. Distribución financiera por subprioridades de los proyectos ejecutados



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el gestor

Por otro lado, destacan los proyectos asociados a la transferencia de conocimientos e innovación a través del aprendizaje permanente y la cooperación (11%). Seguidos de los proyectos destinados a restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura (8%), principalmente la biodiversidad.

A pesar de tratarse de expedientes transitorios, se observa cómo la distribución del gasto público ejecutado está relativamente alineado con la distribución del gasto programado (vínculos con objetivos directos) en los objetivos previstos para las nuevas EDL (tabla "Temáticas de proyectos frente a necesidades detectadas en las EDL" del criterio de juicio nº2).

En la citada tabla se expresa que la competitividad del sector agrario, PYMES y otros sectores, que persiguen objetivos incluidos en las Subprioridades 6B y 3A, comprendían una gran parte del presupuesto para los proyectos futuros, lo que se corresponde con la distribución financiera de las PYMEs .

Por último, como se comentó al inicio de este criterio de juicio, a través de las nuevas estrategias se ha optado por conceder a los GDRs mayor flexibilidad en la concreción de sus líneas de actuación y para el diseño de sus proyectos (pueden ser integrales y multisectoriales) y se ha dotado a los Grupos de un presupuesto suficiente para que puedan implementar sus EDL de forma satisfactoria.

Las Ayudas que se han concedido están destinadas al fomento del empleo, el crecimiento y la diversificación económica, la innovación, la lucha contra el cambio climático, la igualdad de oportunidades, el desarrollo de proyectos impulsados por personas jóvenes en el medio rural, la protección medioambiental y patrimonial rural, (entre otros objetivos).

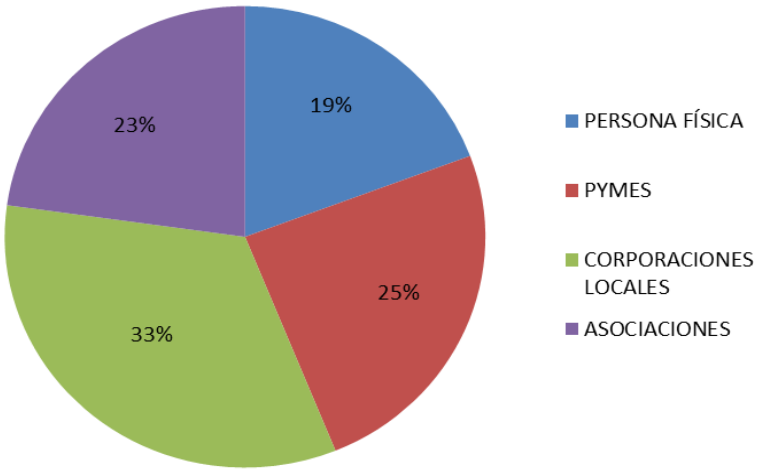
El balance de la Presentación de Ayudas en la Convocatoria de 2017 (publicada con fecha de 29 de noviembre de 2017) ha sido de 3.391 solicitudes, siendo 2.774 el número de solicitudes de ayuda computadas en el 1er plazo de presentación, y 617 las solicitudes de ayuda presentadas en el 2º plazo habilitado.

De estas solicitudes presentadas, ya en las siguientes Fases del Procedimiento de tramitación durante 2018, 1.420 formaron parte de los beneficiarios provisionales. Posteriormente, se ha realizado una segunda convocatoria publicada el 7 de noviembre de 2018, a través de la que se han convocado 278 líneas de ayudas.

Como primeros resultados, se han aprobado (Resolución definitiva) 57 proyectos con un gasto público aprobado total de 4,1 millones de €, de los cuales el 46% aprobados tienen un carácter productivo e innovador, perteneciendo al grupo denominados en las EDL como proyectos no programados singulares.

Las corporaciones locales y asociaciones han sido beneficiarias el 55% de los proyectos, mientras que las PYMES y personas físicas han sido beneficiarias del 45%, un valor muy superior al de las actuaciones transitorias ejecutadas, dónde las PYMES y personas físicas habían puesto en marcha un 30% del total de proyectos.

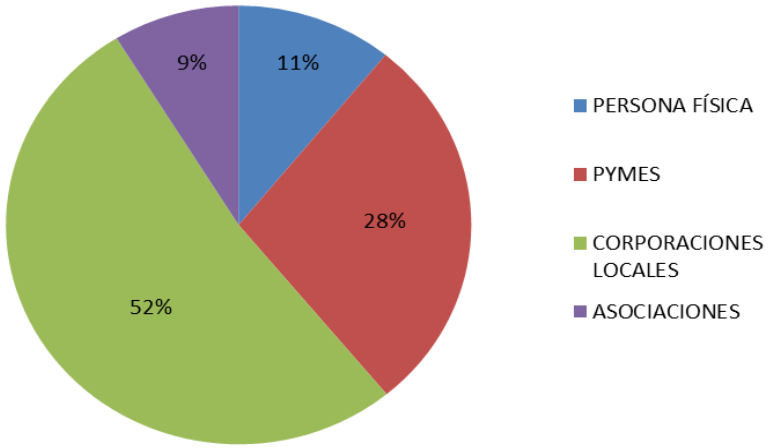
Ilustración 161. Perfil de los beneficiarios de ayuda



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Respecto al gasto público asociado a los expedientes aprobados, que asciende a los 4,1 millones de euros, el 62% está destinado a proyectos que serán puestos en marcha por corporaciones locales (principalmente) y asociaciones. Así, el 39% del mismo está previsto que sea movilizado por PYMES y personas físicas.

Ilustración 162. Distribución del gasto público aprobado



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por último, respecto a los proyectos de cooperación desarrollados hasta ahora, se ha registrado un único expedienten relativo al periodo de programación anterior.

Dicho proyecto ha sido ejecutado conjuntamente a través de un GDR de Sevilla y dos de Córdoba, con un gasto total aproximado de 60.000 € y está clasificado dentro de las colaboraciones dentro del territorio Andaluz.

Conclusiones

El desarrollo local en Andalucía está programado principalmente a través de las operaciones enmarcadas en la Medida 19, pero existen vínculos con los asesoramientos en Espacios Naturales Protegidos realizados a través de la Operación 2.1.4.

La Medida 19, se prevé ejecutar a través de las Submedidas 19.1 (Ayuda preparatoria), 19.2 (Implementación de operaciones conforme a las Estrategias de Desarrollo), 19.3 (Preparación e implementación de actividades de cooperación) y 19.4 (Costes de explotación y animación de las Estrategias). De los 258 millones de euros programados solo se ha ejecutado hasta ahora el 11,46 %, fundamentalmente destinado a la preparación y constitución de los GDR y estrategias de desarrollo local EDL.

A través de la Operación 19.1.1 (ejecutada al 96%) se han apoyado a 49 grupos y 51 EDL que han sido creadas través de procesos participativos en los que se ha alcanzado un buen índice de participación de todos los actores presentes en el territorio. Dentro del partenariado destaca la implicación de la mujer rural (45%) y de los jóvenes.

En las Operaciones 19.2.1 y 19.3.2, solo se han realizado proyectos procedentes del periodo anterior que no llegan al 1 % de ejecución, aunque ya se están las primeras convocatorias realizadas con el actual periodo de programación.

Los costes de explotación (Operación 19.4.1) y animación (Operación 19.4.2) para el desarrollo de las estrategias se han ejecutado en más de un 38 y un 41 % respectivamente.

7.18. Ámbito de interés 6C: ¿En qué medida las intervenciones del PDR han mejorado la accesibilidad a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) así como el uso y la calidad de ellas en las zonas rurales?

7.18.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

La estrategia desarrollada en el medio rural en relación a la introducción de TIC se ha enfocado a través de la Submedida 7.3 del PDR-A 2014-2020, pero ésta, ha sufrido cambios en las distintas versiones aprobadas a lo largo del periodo de programación transcurrido.

Inicialmente, para dar respuesta a la necesidad de reforzar y mejorar el acceso y calidad de las nuevas tecnologías, así como potenciar su uso en el medio rural, se diseñó la Operación 7.3.1 (con una previsión de 3,69 millones de €), cuya puesta en marcha iba destinada a dotar de infraestructura de banda ancha (de última generación) a las zonas rurales.

Dicha estrategia se amplió posteriormente con la incorporación al PDR-A de la Operación 7.3.2 (v2.2 de julio de 2016), con la finalidad de establecer y facilitar el acceso a los sistemas de administración electrónica a los habitantes y empresas del medio rural, permitiendo de este modo reducir el déficit de servicios administrativos entre el mundo rural y urbano.

Esta operación, es de suma importancia para consolidar la población y las actividades económicas que se desarrollan en el mundo rural andaluz, que representa aproximadamente el 90% del territorio, donde se ubica un porcentaje elevado de población y un tejido socioeconómico en el que se encuentra, entre otras, un total de 250.000 PYMEs del sector agroalimentario.

Tras diversos intentos realizados para poner en marcha la Operación 7.3.1, se ha desestimado la realización de esta operación a través de fondos de desarrollo rural, al detectarse la existencia de concurrencia con otros fondos (FEDER) que desarrollaban una actividad similar en el medio rural, reduciéndose la estrategia de TICs en FEADER a las actividades programadas a través de la Operación 7.3.2.

Desde el inicio del periodo de programación de la Operación 7.3.2 (julio 2017) hasta 2018 se ha ejecutado un 22,75% del gasto programado para la operación.

Para responder de un modo más adecuado a la pregunta de evaluación se dará respuesta a cada uno de los criterios de juicio establecidos para la subprioridad en la matriz de evaluación.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado tres criterios de juicio para describir la evaluación de los resultados del de la Subprioridad 6C, reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 114. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros del Subprioridad 6C

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales	R25 / T24: Porcentaje de población rural que se beneficia de servicios/infraestructuras nuevos o mejorados (TIC)	1. Nº de OCAs sobre las que se han realizado mejoras TIC
		2. Nº de OLAs sobre las que se han realizado mejoras TIC
		3. % del Gasto Público ejecutado en infraestructuras relacionadas con Servidores, RACKS y otros elementos de uso para la generalidad de las OCAs
		4. % del Gasto Público ejecutado en infraestructuras relacionadas con ordenadores personales y servicios de impresión
		5. Nº total de equipamientos
Se han realizado actuaciones de planificación que impulsan el desarrollo económico y social de las zonas rurales		1. Población beneficiaria de la mejora de los servicios/infraestructuras (IT u otros)
		2. Nº de solicitantes a través de OCAs

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 115. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 6C

Indicador	Valor	Fuente
1. Nº de OCAs sobre las que se han realizado mejoras TIC	60	Sistema de seguimiento
2. Nº de OLAs sobre las que se han realizado mejoras TIC	11	Sistema de seguimiento
3. % del Gasto Público ejecutado en infraestructuras relacionadas con Servidores, RACKS y otros elementos de uso para la generalidad de las OCAs	69%	Sistema de seguimiento
4. % del Gasto Público ejecutado en infraestructuras relacionadas con ordenadores personales y servicios de impresión	21%	Sistema de seguimiento
5. Nº total de equipamientos	517	Sistema de seguimiento
1. R25 / T24: Porcentaje de población rural que se beneficia de servicios/infraestructuras nuevos o mejorados (TIC)	2,69%	Sistema de seguimiento
2. Población beneficiaria de la mejora de los servicios/infraestructuras (IT u otros)	150.000	Sistema de seguimiento
3. Nº de solicitantes a través de OCAs	100%	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología utilizada

Para dar respuesta a los criterios de juicio asociados a esta pregunta de evaluación, se ha utilizado la información del sistema de seguimiento y la información obtenida a través de una entrevista en profundidad realizad al servicio gestor de la Operación 7.3.2.

- Criterio de juicio nº1: **Ha mejorado la implementación de opciones de la Administración electrónica.**

Como se ha comentado anteriormente, el objetivo general de la Operación 7.3.2 es impulsar la administración electrónica a las empresas y población asentada en el mundo rural.

El impulso del mismo se ha previsto con el fomento de procedimientos electrónicos, como la firma electrónica, identificación y autenticación electrónica, publicaciones de documentos

oficiales en sedes electrónicas, creación de documentos y archivos electrónicos para la recepción y remisión de solicitudes, escritos y comunicaciones, creación de registros electrónicos, así como la gestión electrónica de procedimientos administrativos, de modo que se avance hacia la simplificación de los procedimientos que se llevan a cabo entre el ciudadano, las empresas y la administración.

Actualmente la administración pública cuenta con una red de 60 Oficinas Comarcales Agrarias (OCAs), y 11 Oficinas Locales Agrarias (OLAs) dentro de estas, implantadas en los territorios rurales. Estas oficinas prestan servicios a los ciudadanos y empresas en materia de tramitación y asesoramiento de ayudas y otros aspectos del desarrollo rural.

Debido a su implantación en el territorio, estas oficinas son un elemento clave para el asesoramiento a la población rural en materia de modernización de pequeñas explotaciones, y muy especialmente a los jóvenes agricultores (instalación e incorporación a la actividad agraria).

De esta forma, a través de estas oficinas se genera un nexo entre la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (antigua Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural) y la población rural, ayudando al fomento y tramitación de las actividades desarrolladas en el programa, por lo que deben ser dotadas de unas infraestructuras y herramientas electrónicas adecuadas para ofrecer al ciudadano una administración pública electrónica de calidad.

Desde mediados de 2017 hasta finales de 2018, se ha desarrollado la primera etapa de las actividades previstas en esta Operación 7.3.2, iniciando la ejecución de las infraestructuras electrónicas necesarias en las OCAS para prestar un servicio de calidad a la población rural.

En la misma se ha conseguido el suministro de 238 ordenadores personales, 249 monitores, 30 servicios de impresión (ambos suministros comprenden el 21% del Gasto Público Total puesto en marcha), servidores, sistemas de alimentación ininterrumpidas (SAIS), armarios (RACKS), servidores de almacenamiento, robótica de Backup y licencias y servicios necesarios para estos elementos. Este hardware permite el uso de las diversas aplicaciones relacionadas con los fondos europeos para el desarrollo rural (FEADER), tales como las aplicaciones "MEXA" (para la gestión de la operación 6.1.1) y la aplicación "ALPHA" para la gestión de la operaciones enmarcadas en la Submedida 4.1, relacionadas con la modernización de explotaciones e inversiones.

Ilustración 163. Oficinas Comarcales Agrarias en Andalucía



Fuente. GEOPORTAL. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.

Actualmente, la unidad gestora de la Operación 7.3.2 está trabajando en la puesta en marcha de la segunda etapa, financiada con importe de 0,72 millones de €.

En esta segunda etapa se va a introducir un sistema de seguridad perimetral acorde con la exigida en la normativa europea (Reglamento (UE) 2016/679, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos) para los datos que se gestionan a través de las OCAs y OLAs.

A su vez, finalizada la primera etapa destinada a la dotación de equipos fijos, se va a realizar una nueva asignación basada en los equipos informáticos necesarios para campo (portátiles y tabletas, principalmente).

Existen otras etapas pendientes de planificar que consisten en el desarrollo de aplicaciones informáticas asociadas a las ayudas de desarrollo rural.

- Criterio de juicio nº2: **Ha aumentado la utilización de la Administración electrónica.**

Como se comentó anteriormente, las OCAs se extienden por todo el territorio rural, siendo el principal nexo (junto con los GDR) en el asesoramiento en materia de ayudas de desarrollo rural (entre otras).

Forman el núcleo central para la tramitación de solicitudes de la Operación 6.1.1 (instalación de jóvenes agricultores) y las operaciones realizadas a través de la Submedida 4.1 (modernización de explotaciones e inversiones).

En este sentido, desde las OCAs se tramita la totalidad de las solicitudes, y como parece lógico, las actuaciones de información y asesoramiento realizadas superan ampliamente el número de solicitudes tramitadas.

En diversas entrevistas realizadas con beneficiarios de estas ayudas en sus OCAs, se ha puesto de manifiesto que aproximadamente 1 de cada 6 (17%) de los jóvenes que solicitan asesoramiento en materia de requisitos, documentación, etc. en materia de ayudas al desarrollo rural, presenta solicitud de ayuda.

Teniendo en cuenta lo anterior, aunque la población objeto es del 2,69% y la población beneficiaria directa está cuantificada en 150.000 personas, potencialmente, se está prestando servicio a un número muy superior, que podría aproximarse al millón de personas.

Por otro lado, las actividades de las OCAs y OLAs como punto de información, están muy relacionadas con la incorporación de la mujer (jóvenes) a la actividad agraria, que actualmente representa aproximadamente el 26% de los beneficiarios totales de jóvenes agricultores si tenemos en cuenta la información facilitada por el gestor de la Operación 6.1.1.

En relación con la percepción de los beneficiarios sobre la función de las OCAs en materia de tramitación y asesoramiento de ayudas de desarrollo rural, concretamente en la Operación 6.1.1, tras los trabajos de campo realizados en la presente evaluación, se ha contrastado que sus servicios y actualización de infraestructura electrónica han resultado vitales para el desarrollo de la operación (sin olvidar otras herramientas puestas en marcha, como la formación específica a jóvenes agricultores realizada por IFAPA a través de la Operación 1.1.1).

En todos los casos, las valoraciones realizadas por los jóvenes han sido muy positivas con independencia del nivel formativo de los mismos, coincidiendo en que la información recibida desde las OCAs, así como la tramitación de sus ayudas ha sido óptima, valorando como especialmente importante la información sobre requisitos, plazos o documentación necesaria, así como el seguimiento de su expediente administrativo.

Conclusiones

La estrategia desarrollada en el medio rural en relación a la introducción de TIC se ha enfocado a través de la Submedida 7.3, que ha sufrido cambios en su programación inicial al descartarse el apoyo a la infraestructura de banda ancha (de última generación)en las zonas rurales.

La reprogramación realizada incluye actuaciones de la Operación 7.3.2 con la finalidad de establecer y facilitar el acceso a los sistemas de administración electrónica a los habitantes y empresas del medio rural. Actualmente se ha ejecutado un 22,75% de los 4 millones de euros

presupuestados, un grado de avance considerable si se tiene en cuenta la reprogramación realizada en este objetivo.

Los resultados obtenidos incluyen la dotación de equipos informáticos y de impresión en las 60 Oficinas Comarcales Agrarias (OCAs), implantadas en el territorio, y en 11 Oficinas Locales Agrarias (OLAs). Estas inversiones repercuten en los servicios que prestan estas oficinas a los ciudadanos y empresas en materia de tramitación y asesoramiento de ayudas de desarrollo rural.

La población beneficiaria directa está cuantificada en 150.000 personas, aunque potencialmente se está prestando apoyo a un servicio para un número muy superior, que podría aproximarse al millón de personas.

En los trabajos de campo realizados se ha puesto de manifiesto que los jóvenes del mundo rural valoran positivamente el papel de estas oficinas, siendo crucial su papel en la tramitación de ayudas de desarrollo rural.

7.19. ¿En qué medida las sinergias entre las prioridades y ámbitos de interés han mejorado la eficacia del PDR?

7.19.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Introducción

Si se analizan en detalle las distintas operaciones del PDR de Andalucía a nivel de solicitudes de ayudas, se observa la existencia de múltiples sinergias.

Éstas se ven favorecidas a través del desarrollo coordinado de las distintas actuaciones con objetivos comunes, así como a través de la intervención integrada sobre distintos niveles de actuación. Por ello, la puesta en marcha de determinadas operaciones favorece la base sobre la que se desarrollan otras, permitiendo mejorar la consecución de los objetivos del PDR.

En este sentido, con la ejecución existente se han diferenciado dos tipos de sinergias:

- Grandes sinergias: por el peso de las solicitudes y/o el grado de coincidencia e importancia.
- Otras sinergias: aunque menos significativas, muestran relaciones interesantes.

Grandes sinergias

Para analizar la sinergia de las actuaciones en los objetivos ambientales y en la incorporación de jóvenes a la actividad agraria se ha analizado el grado de coincidencia de los participantes en los distintos cursos formativos (Operación 1.1.1) y los solicitantes de distintas ayudas. En este sentido, un porcentaje cercano al 100% de los jóvenes agricultores ayudados han participado en algún curso de formación, estimulados por los compromisos que deben cumplir para recibir la ayuda. Del mismo modo el 100% de beneficiarios de las ayudas agroambientales Operaciones 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 y 10.1.8 también participan en la formación, ya que estas operaciones tienen entre sus compromisos la asistencia por parte del beneficiario a dos jornadas formativas relacionadas con los compromisos agroambientales adheridos. Con respecto a la Medida 11, se ha detectado un cierto grado de coincidencia entre los participantes de la formación y los solicitantes de las ayudas porque, aunque no es obligatoria la formación, es de interés y ayuda.

Respecto al fomento de los regímenes de calidad (Medida 3), como ya se puso de manifiesto en las preguntas de evaluación 6, 8 y 10, se confirma la complementariedad casi total de la ayuda a la participación y certificación en los regímenes de calidad con la ayuda a la producción ecológica. El 99% de los beneficiarios que solicitan la ayuda a la 3.1.1 también lo han hecho sobre alguna de las operaciones de la Medida M11. Sin embargo, no existen actividades de información y promoción de (Operación 3.2.1) enfocadas a grupos de productores subvencionados por producción ecológica.

Por otra parte, la competitividad de las explotaciones agrarias promovida principalmente por las Inversiones en activos físicos se ve reforzada con la participación de los beneficiarios en otras ayudas, con un peso predominante de las que tienen carácter ambiental. Destaca

principalmente la Operación 4.1.1 sobre explotaciones agrarias, en la que la complementariedad entre ayudas se produce con combinaciones de la misma y hasta 10 Operaciones distintas (4.1.2, 6.1.1, 10.1.5, 10.1.7, 11.1.1, 11.2.1, 13.1.1, 13.2.1, 13.3.1). Es relevante que existe una coincidencia del 74% de los solicitantes con las ayudas de zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas y un 21% con la ayuda a jóvenes agricultores (Operación 6.1.1.). La Operación 4.1.2 de inversiones en el sector agroalimentario sigue la misma línea con lo que muestra una coincidencia del 62% de los solicitantes con respecto a las ayudas de zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, un 25% con la ayuda a jóvenes agricultores (Operación 6.1.1.). Por lo tanto, parece que en la incorporación de los jóvenes a la actividad agraria se está reforzando en cierta medida con las inversiones en las explotaciones con la Submedida 4.1.

En los objetivos agroambientales y en materia de clima impulsados por la Operación 4.4.1 de inversiones no productivas en explotaciones agrarias, también se registran apoyos sinérgicos ya que los beneficiarios de la misma perciben también otras ayudas, con combinaciones de hasta 6 Operaciones distintas (10.1.3 10.1.7, 11.1.1, 11.2.1 13.1.1 y 13.2.1), todas de carácter ambiental. Es relevante el alto porcentaje, más del 75% de los solicitantes, que se encuentra en proceso de conversión de producción ecológica. Por otra parte, el 63% de los solicitantes se encuentra en zonas de montaña y zonas con limitaciones naturales significativas. Por último, el 25% de las explotaciones beneficiarias corresponden a dehesas que son ayudadas en relación a la conservación y mejora de sus pastos (Operación 10.1.3).

Respecto a los Jóvenes agricultores, 6.1.1, es importante destacar que el 34% de los solicitantes se encuentra en zonas de montaña y zonas con limitaciones naturales significativas, además del impulso a la sostenibilidad de las explotaciones promovido por la Submedida 4.1.

En relación las sinergias que impulsan el objetivo de diversificación de la actividad económica de la explotación y los objetivos ambientales, se ha detectado que el 24% de los solicitantes de la Operación 8.1.1 también lo han sido de las ayudas de producción ecológica y el 10% encuentra en zonas de montaña y zonas con limitaciones naturales significativas. Es importante destacar que la Operación 8.1.1 aunque es transitoria tiene un gran peso por el número tan elevado de solicitudes.

De forma general, las ayudas agroambientales tienen un gran peso en las solicitudes de ayudas. Las Operaciones 10.1.1 (apicultura) y 10.1.2 (razas autóctonas) son las que mayor variedad de combinaciones producen en las explotaciones impulsando las sinergias de los objetivos ambientales con distintas prácticas. Sin embargo, la de esta última no es muy representativa, cómo se detalla a continuación.

- Casi en el 70% de las explotaciones de razas autóctonas, Operación 10.1.2, se gestionan con prácticas de producción ecológica, percibiendo ayudas por ambos compromisos ambientales y el 26% también recibe compensación por tener la explotaciones en zonas de montaña. Esto muestra la relevancia del apoyo a los objetivos ambientales promovidos por las explotaciones tradicionales extensivas con pastos ecológicos, y particularmente a las ubicadas en zonas de montaña.

- El elevado valor natural que protegen las dehesas requiere de actuaciones complementarias con objetivos ambientales distintos. Más del 75% de las explotaciones con ayudas a los pastos en dehesas,10.1.3, están gestionadas en producción ecológica lo que se impulsa con la medida 11.

- Los objetivos ambientales promovidos en zonas de montaña con prácticas de agricultura ecológica requieren el apoyo simultáneo de varias ayudas. El 100% de las ayudas a la agricultura de montaña con orientación ecológica, Operaciones 10.1.11 y 10.1.11, reciben ayudas de la producción ecológica.

Como se ha expuesto en el análisis anterior, la Medida 11 promueve la sinergia de los objetivos de multitud de operaciones como la incorporación de los jóvenes a la actividad agraria o los objetivos ambientales promovidos por la Medida 10 o el mantenimiento de la actividad agraria de las zonas de limitaciones naturales, impulsado por la Medida 13.

Finalmente, se centra la atención en las explotaciones beneficiarias en zonas de limitaciones naturales (M13), las cuales tiene un peso de solicitudes en conjunto muy elevado. Destaca la complementariedad existente entre las Operaciones 13.1.1, 13.2.1 y 13.3.1 es decir que parte de las explotaciones de montaña también se caracteriza por tener también limitaciones naturales significativas y limitaciones específicas. Como ya se ha comentado existe una sinergia de esta medida con los jóvenes agricultores 6.1.1 y con las ayudas de producción ecológica con cerca de un 20% de relaciones entre beneficiarios.

Otras sinergias menos significativas

Las ayudas relativas a las medidas de recuperación del potencial de las explotaciones agrarias y sus infraestructuras (Submedida 5.2), tiene un efecto sinérgico con la mejora de la competitividad y la sostenibilidad de las explotaciones. Sin embargo, la Operación 5.2.2, está desarrollada a través de entidades públicas por lo que las sinergias no se pueden detectar con cruces entre beneficiarios. La Operación 5.2.1 centrada en la recuperación del potencial de las explotaciones agrarias, muestra una complementariedad entre ayudas, de más del 80%, con los beneficiarios de la Medida 11 de producción ecológica sin embargo sólo cuenta con 11 beneficiaros.

Las acciones de las ayudas forestales (Operaciones 8.3.1, 8.5.1 y 8.6.1) son muy relevantes en el impulso de los objetivos ambientales y promueven la sinergia para conseguir la protección y la mejora de los ecosistemas regionales complementando la mejora del valor añadido con la protección frente a incendios.

Por una parte se encuentran las actuaciones que realiza directamente la Administración, en la que la gestión coordinada de las ayudas impulsa la sinergia de los objetivos ambientales en los sistemas forestales. Por otro lado, se observa complementariedad de estas ayudas con la Medida 11 en explotaciones de beneficiarios distintos a la Administración lo que resulta relevante en la protección de los servicios ambientales que prestan las dehesas o en la protección de la diversificación de las explotaciones con la inclusión de productos forestales y la mejora del valor añadido con la agricultura ecológica.

Es relevante la sinergia de la formación en el impulso de la innovación ya que el 6% de los grupos de productores que realizan actividades de información y promoción de los distintos regímenes de calidad (Operación 3.2.1) participan en la creación de los grupos operativos de innovación (Operación 16.1.1).

Algo similar ocurre con las sinergias entre la actividad de los grupos GDR, para los que la innovación supone uno de sus pilares básicos (Operación 19.1.1) y el impulso a la innovación a través de los grupos operativos (Operación 16.1.1.). Donde el 4% de los grupos operativos están participados por grupos GDR, y a su vez el 6% de los grupos GDR también participan en la formación de los grupos operativos.

Una parte de los solicitantes de la operación de implementación de proyectos LEADER, Operación 19.2.1, han solicitado otras operaciones, lo que deja intuir las sinergias de este enfoque en el impulso de la diversificación y la competitividad de la actividad agraria ya que:

- el 8% de los solicitantes de la operación son coincidentes con la medida de producción ecológica (2% con cada operación de la M11).
- complementariedad con dos de las ayudas agroambientales, dehesas, Operación 10.1.3, (4%) y sistemas singulares de castaño y uva pasa Operación 10.1.10 (2%).
- existe un 2% de coincidencia con la operación de inversiones al sector agroalimentario (Operación 4.2.1).

7.20. ¿En qué medida la asistencia técnica ha contribuido a la consecución de los objetivos fijados en el artículo 59 del Reglamento (UE) no 1303/2013 y en el artículo 51, apartado 2, del Reglamento (UE) no 1305/2013?

7.20.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

El PDR de Andalucía ha programado en el periodo 2014-2020 para la Medida de Asistencia Técnica un 2,8% sobre el gasto público total del programa, del que a fecha de evaluación se encontraba ejecutado un 37%.

La Asistencia Técnica ha contribuido a los objetivos fijados para la misma a través del suministro de medios materiales y humanos, con equipos cualificados, que apoyan las tareas necesarias para el seguimiento y la evaluación del programa así como actuaciones para la gobernanza, la verificación y control.

También ha mejorado la capacidad administrativa de la región proporcionando recursos humanos que contribuyen a la gestión de las ayudas con personal cualificado y, en otras ocasiones, promoviendo la cualificación del personal implicado en la gestión y control de las actuaciones del Programa. También ha recaído sobre la Asistencia Técnica la elaboración de documentos de apoyo para la gestión del programa, como manuales, estudios, informes, etc.

También ha financiado actuaciones de información y divulgación del programa a beneficiarios y a la ciudadanía en general, como reuniones, jornadas, etc. Asimismo ha servido de soporte para las actuaciones de la Autoridad de Gestión dirigidas al apoyo técnico y organizativo necesario para la celebración de los Comités de Seguimiento del PDR de Andalucía 2014-2020 y la clausura del PDR 2007-2013, la asistencia de personal a reuniones, jornadas, seminarios, etc. para la mejora de la gestión del programa o el desarrollo de actividades formativas necesarias para la optimización de los procesos de trabajo.

Con más detalle, se describen las actuaciones realizadas tanto en años anteriores como en 2018, por los distintos organismos implicados. Asistencia Técnica del año 2018 por Autoridad de Gestión.

Durante el ejercicio 2018 se han aprobado 7 actuaciones nuevas en el ámbito de la Asistencia Técnica del PDRA 1420, alcanzando un total de 33 actuaciones junto a las dadas de alta en ejercicios anteriores. Más en concreto estas nuevas actuaciones:

- Proceso de contratación pública para la “Planificación, gestión y realización de mesas de participación para el proceso de gobernanza”, sustentado fundamentalmente en la realización de mesas de participación, sin menoscabo del empleo de foros o plataformas on-line, con el objeto de la buena ejecución del procedimiento de gobernanza. A 31 de diciembre de 2018 sigue en ejecución, con un gasto público comprometido y pagado de 8.820,9 euros.

- Proceso de contratación pública para dar “Apoyo técnico en tareas de verificación y control” para el periodo de programación 2014-2020, con carácter previo a la

declaración de gastos y sobre la totalidad de las operaciones ejecutadas y declaradas también con carácter previo. Durante el ejercicio se ha comprometido un gasto público de 25.743,14 euros.

- Encargo a la empresa pública TRAGSATEC para dar "Apoyo técnico en los sistemas de información en el seguimiento de las medidas del PDR de Andalucía 2014-2020", para implantar y mantener actualizadas diversas herramientas de recogida de información donde se visualice claramente la situación de la ejecución de las medidas del PDRA 1420, a través de la actualización de diversas bases de datos, actualización de tablas y elaboración de informes. Esta actuación se encuentra en ejecución habiéndose comprometido a 31 de diciembre de 2018 un gasto público de 378.367,01euros, pendientes de pagar.

- Encargo a la empresa pública TRAGSATEC para "Datos para evaluación e informe 2019" como complemento en relación a la obtención de datos primarios para dar cumplimiento a las necesidades establecidas por la Comisión respecto a la evaluacióndel PDRA 1420 y la realización de la evaluación correspondiente al IAE ampliado 2019. Esta actuación sigue en ejecución, estando a 31 de diciembre de 2018 un gasto público comprometido de 1.061.314,97 euros pendiente de pagar.

- Incorporación de personal interino en la D. G. de Fondos Europeos para el apoyo en la realización de tareas de Verificación y Control, entre otras tareas: planificar, ejecutar y seguir las verificaciones administrativas y sobre el terreno previstas en la normativa europea. A 31 de diciembre de 2018 se ha comprometido un gasto público de 433.271 euros, del que se ha pagado 5.819 euros.

- Procedimiento de licitación pública consistente en la suscripción de una licencia para dos usuarios, de acceso ilimitado durante un año, al Sistema de Análisis de Balance Ibérico (SABI), herramienta para análisis financiero y explotación de información para dar apoyo en la elaboración y diseño de un sistema de indicadores estadísticos para el seguimiento y evaluación del PDRA 1420. Esta actuación a 31 de diciembre de 2018 está ejecutada con un gasto público pagado de 5.808 euros.

- Encargo a la empresa pública TRAGSATEC para el "Apoyo técnico al mantenimiento del sistema de información para la agregación de indicadores PDR 1420". Esta actuación a 31 de diciembre de 2018 se encuentra en ejecución con un gasto público comprometido de 1.028.234,06 euros, pendiente de pagar.

Junto a ello, durante 2018 se ha seguido ejecutando otras actuaciones comenzadas en ejercicios anteriores de forma que durante el ejercicio se ha procedido al pago de un gasto público total de 969.357,67 euros.

En lo que va de periodo el gasto público comprometido acumulado a 31 de diciembre de 2018 de la Asistencia técnica alcanza un total de 6.440.945,87 euros, habiéndose pagado 2.398.220,57 euros pendientes de declarar a la Comisión europea.

Tal como se expuso en el Informe Anual de Ejecución de 2017, el retraso en la declaración de pagos se debe a la elaboración de un método de OCS con el objetivo de simplificar los procesos empleando costes simplificados como se prevé el artículo 67 del Reglamento (UE) nº 1303/2013.

Así, en el apartado 15.6 de la versión 5 del PDRA 1420, aprobado por decisión de la Comisión de 6 de diciembre de 2018, ya se incluye que para este tipo de gastos de personal que se financien a través de la asistencia técnica, les será de aplicación el artículo 67.1.b) del Reglamento (UE) nº 1303/2013, mediante la formación de un baremo estándar de coste unitario el cual estará constituido por el coste unitario por año de trabajo, fijado por el método establecido en el artículo 67. 5. a) i del R (UE) 1303/2013: "Datos estadísticos u otra información objetiva".

Igualmente y como venía recogido en las versiones anteriores del PDRA 1420, estos gastos de personal que se financien a través de la asistencia técnica, cuando generen costes indirectos, podrán calcularse a tipo fijo de hasta el 15% de los costes directos de personal subvencionables conforme al artículo 68.1.b) del Reglamento (UE) nº 1303/2013.

Asistencia Técnica por parte de otros gestores en 2018.

La utilización de la Medida 20 durante el año 2018, por parte de la Dirección General de Fondos Europeos como Autoridad de Gestión del Programa, está detallada en el Informe Anual de Ejecución. Por tanto, a continuación, se describen las del resto de órganos gestores de esta medida:

Como se pone de manifiesto en dicho informe, la Asistencia Técnica también ha permitido llevar a cabo actuaciones que impulsan la estrategia integrada para un territorio específico, concretamente para la provincia de Cádiz. Así en 2018 la Delegación de Gobierno de Cádiz ha llevado a cabo 3 nuevas actuaciones a ejecutar a través de procesos de licitación pública:

- "Mantenimiento continuo página web ITI Cádiz" con un importe estimado de 330,81 euros, pendiente de ejecución

- "Estudio alternativas para promoción a beneficiarios de ayudas FEADER_ITI PDR Andalucía 1420" con un importe estimado de 17.968,50 euros, del que se ha comprometido y pagado en 2018 un gasto público de 13.515,70 euros.

- "Edición, maquetación e impresión documentos sobre el estado situación de los proyectos ITI Cádiz", con un importe estimado de 3.181,50 euros, pendiente de ejecución.

En el área de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (integrada actualmente en la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible) la Asistencia Técnica también ha permitido llevar a cabo acciones que contribuyan a la aplicación del programa, como la elaboración de módulos de precios a aplicar en ayudas, además de servir de soporte para el apoyo de los recursos humanos y materiales necesarios en la gestión y control de FEADER.

En lo que va de periodo existe un gasto público comprometido acumulado a 31 de diciembre de 2018 de 10.996.484,24 euros, habiéndose pagado un total de 5.757.451,85 euros, pendiente de declaración.

En el área de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (actual Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible), se han ejecutado en el ejercicio 2017 un total de 15 actuaciones, que se han llevado a cabo a través de los siguientes órganos gestores:

- La Dirección General de Producción Agrícola y Ganadera da de alta 4 actuaciones nuevas en 2018, tres de ellas para la "Formación tramitación ayudas FEADER 2017" en Granada, Sevilla y Jaén, cuyo objetivo es mejorar el conocimiento del personal encargado de la gestión de diversas ayudas FEADER, así como los controles administrativos y sobre el terreno. Otra de las actuaciones tiene como objetivo dar "Apoyo técnico a las ayudas FEADER 2018". El importe estimado de estas actuaciones alcanza los 724.902,27 euros, de forma que durante 2018 se han comprometido 711.790,77 euros y pagado 405.779,25 euros.

En general, incluidas las actuaciones dadas de alta en ejercicios anteriores, durante 2018 se ha pagado 2.482.680,86 euros. En lo que va de periodo a 31 de diciembre de 2018 existe un gasto público comprometido acumulado de 9.117.323 euros, del que hay pagado 5.727.494,65 euros y declarado a la Comisión Europea 3.605.761,29 euros.

- La Dirección General de Industrias y Cadena Agroalimentaria ha continuado avanzando en la ejecución de las actuaciones dadas de alta en ejercicios anteriores. En lo que va de periodo a 31 de diciembre de 2018 existe un gasto público comprometido acumulado de 2.052.302,16 euros del que se hay pagado 1.435.605,09 euros y declarado a la Comisión europea 1.177.944,12 euros.

- La Dirección General de Ayudas Directas y de Mercados ha ejecutado 3 nuevas actuaciones en el 2018 con un importe estimado total de 1.409.973,79 euros, que tratan de dar "Apoyo a la gestión de las ayudas FEADER", tanto con el "Apoyo técnico personal interino 2019-2021" como con el "Desarrollo de una base de datos única de precios de referencia para ayudas FEADER no SIGC". De estas actuaciones se ha procedido al compromiso de un gasto público de 1.114.696,79 euros, del que se ha pagado durante el ejercicio 429.708,08 euros pendientes de declarar.

En lo que va de periodo, a 31 de diciembre de 2018 el gasto público comprometido acumulado alcanza los 7.103.276,72 euros, del que se ha pagado 5.723.618 euros y declarado a la Comisión europea 4.256.715,49 euros.

- La Dirección General de Desarrollo Sostenible del Medio Rural (actual DG Desarrollo Territorial), ha iniciado 6 nuevas actuaciones en 2018 con un importe estimado total de 1.090.995,24 euros, que tratan de dar apoyo a la gestión de las ayudas FEADER de diversas formas, así cada una de ellas: "Apoyo técnico por personal funcionario interino 2018", "Formación técnica (anualidad 2018)", "Sesiones informativas a potenciales personas beneficiarias (anualidad 2018)", "Coordinación 2018" para mejorar la capacidad administrativa de la medida 19, "Actuaciones para la puesta en valor de la metodología LEADER de la medida 19 del PDRA 1420" y "Actuaciones para la mejora de la difusión en redes sociales en la gestión de la medida 19". De estas

actuaciones hay 4 totalmente ejecutadas en 2018 habiéndose comprometido y pagado en relación a ellas un gasto público de 71.821,4 euros.

En general, incluidas las actuaciones dadas de alta en ejercicios anteriores, durante 2018 se ha pagado 355.266,30 euros de forma. A 31 de diciembre de 2018 el gasto público comprometido acumulado alcanza los 1.039.043,31 euros, del que se ha pagado 874.464,22 euros y declarado a la Comisión Europea 599.005,14 euros.

- La Secretaria General de Agricultura y Alimentación Alimentación (actual SG de Agricultura, Ganadería y Alimentación) en 2018 da de alta una nueva actuación para generar una "Red de evaluación socio-económica de explotaciones agrarias de Andalucía" con un importe estimado de 800.000,00 euros pendientes de ejecución.

En general, incluidas las actuaciones dadas de alta en ejercicios anteriores, en 2018 se ha procedido al pago de un gasto público de 683.377,84 euros. A 31 de diciembre de 2018 existe un gasto público comprometido acumulado de 2.684.368,44 euros, del que hay pagado 799.241,61 euros y declarados a la Comisión Europea 451.137,40 euros.

- La Secretaría General Técnica en 2018 da de alta una nueva actuación "Evaluación aplicación GEA" para desarrollar nuevos módulos y controles de información de la aplicación de información que refuerce la capacidad administrativa de la gestión de FEADER comprometiéndose en 2018 de la misma un gasto público de 630.022,71 euros.

En general, incluyendo las actuaciones dadas de alta en ejercicios anteriores en 2018 se ha procedido al pago de un gasto público de 249.406,29 euros, de forma que a 31 de diciembre de 2018 existe un gasto público comprometido acumulado de 1.383.212,80 euros, del que se ha pagado 565.072,46 euros y declarado a la Comisión Eeuropea 416.901,54 euros.

Por su parte, el Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPAPE), agencia administrativa adscrita a la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (actual Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible), ejecuta 2 nuevas actuaciones en 2018 con el objetivo de contar con personal técnico cualificado para dar "Apoyo a la gestión del PDR 1420. Interinos 2018" y un "Plan de comunicación de IFAPA PDRA 1420. Interinos 2018". De estas actuaciones durante 2018 se ha procedido a comprometer un gasto público de 121.408,53 euros, del que se ha pagado 28.482,74 euros.

En general, de todas las actuaciones dadas de alta junto a las iniciadas en ejercicio anteriores de la Asistencia Técnica de IFAPA en 2018 se ha realizado el pago de 133.036,17 euros. En lo que va de periodo a 31 de diciembre de 2018 existe un gasto público comprometido acumulado de 447.652,71 euros, habiéndose pagado un importe de 245.260,21 euros, pendiente de declaración

Asistencia Técnica años 2015 y 2016

Como ya se informó en el Informe de Evaluación 2016 (IAE2016) del PDR de Andalucía las actuaciones realizadas entre los años 2015 y 2016 consistieron en:

- Nombramiento de 127 funcionarios interinos con la finalidad de apoyar las unidades administrativas de la Autoridad de Gestión y los centros gestores. Concretamente, se ha reforzado la capacidad administrativa de la Dirección General de Desarrollo Sostenible del Medio Rural, centro gestor encargado de la implementación de la Medida 19, mediante el nombramiento de 11 funcionarios interinos.

- Tareas de gestión, seguimiento y control del programa implementadas a través de encargos y contratos de servicios, entre ellos:

    - Realización de un manual de normas y procedimientos de gestión y control para las Medidas del programa.

    - Asistencia técnica y diseño de herramientas de información para la gestión del sistema de indicadores.

    - Dotación de medios técnicos y tecnológicos para la optimización de la gestión financiera, así como para la gestión y seguimiento de las ayudas FEADER.

    - Asistencia técnica para el refuerzo de la capacidad administrativa vinculada a la tramitación de los compromisos transitorios.

    - Asistencia técnica para el análisis de los beneficios y logros ambientales derivados de la ejecución de las estrategias planteadas en el programa

- Área de información y comunicación: se han desarrollado diversas actuaciones de información a beneficiarios y ciudadanía en general, ya sea mediante la celebración de diferentes actos organizados por la Dirección General de Fondos Europeos en el día de Europa, la elaboración de página web para la difusión de las actuaciones y proyectos apoyados por el FEADER en el marco de la ITI de Cádiz, o la contratación por parte de centros gestores de servicios de soporte técnico para el desarrollo y asesoramiento en materia de información y comunicación del programa.

- Ha permitido financiar otras actuaciones de la Autoridad de Gestión dirigidas al apoyo técnico y organizativo necesario para la celebración de los Comités de Seguimiento del PDR de Andalucía 2014-2020 y la clausura del PDR 2007-2013, la asistencia de personal a reuniones, jornadas, seminarios, etc. para la mejora de la gestión del programa o el desarrollo de actividades formativas necesarias para la optimización de los procesos de trabajo.

7.21. ¿En qué medida la Red Rural Nacional ha contribuido a la consecución de los objetivos fijados en el artículo 54, apartado 2, del Reglamento (UE) no 1305/2013?

7.21.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

La Red Rural Nacional está incluida en el Programa Nacional de Desarrollo Rural y cuenta con su propio Plan de Acción; la Unidad de Gestión de la Red es competencia del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, siendo este el encargado de coordinar y gestionar las actuaciones propuestas por los miembros de la Red, y de garantizar que se ajustan al Plan de Acción.

La Junta de Andalucía ha participado en un total de 49 actividades (eventos, jornadas, talleres, reuniones, grupos de trabajo entre otros).

La participación de Andalucía en las actividades de la Red se inicia en 2014 con la asistencia a la Jornadas de "el futuro de las estrategias de desarrollo local 2014-2020".

En el **año 2015** La Junta de Andalucía ha participado en distintas actividades:

- Taller de Autoridades de Gestión: técnicos LEADER
- Jornada AEI de Agricultura productiva y sostenible
- Jornada Opciones de costes simplificados
- Taller Landscape
- Jornada AEI de Agricultura productiva y sostenible (también participó IFAPA)
- Diseño y ejecución de la medida de instalación de jóvenes agricultores en los PDR 2014-2020
- Jornada La Gestión cinegética como herramienta transversal en el desarrollo rural
- Reunión Grupo Trabajo sobre LEADER Cooperación
- Taller sobre pastos forestales y sistemas silvopastorales dentro de la PAC

En el año **2016** La Junta de Andalucía ha participado en distintas actividades:

- Jornada sobre la medida de servicios de asesoramiento de explotaciones agrarias
- Jornada sobre el uso de costes simplificados en la medida LEADER
- Taller sobre Gestión y Aplicación de medidas en los PDR. Reunión GT Cooperación LEADER
- Jornada Aplicación de drones en la gestión del regadío e incendios
- Taller sobre la asociación europea de innovación den los PDR 2014-2020
- Jornada sobre Participación y Gobernanza en el Medio Rural
- Jornada Técnica sobre gestión de suelos
- Jornada Medidas Forestales en la programación 2014-2020
- Jornada Innovación en gestión de regadíos mediante aplicación de nuevas tecnologías
- 3ª Reunión Grupo de Trabajo de Cooperación LEADER
- Taller mujeres rurales y LEADER
- Evento LEADER 2018

En el año **2017** La Junta de Andalucía ha participado distintas actividades:

- Taller Desarrollo Rural Inclusivo
- Grupo Trabajo sobre Programas de Desarrollo Rural y Red Natura 2000
- Taller Zonas con limitaciones naturales (centrado en el ajuste fino)
- Taller sobre medidas agroambientales en los PDR españoles 2014-2020
- Reunión Grupo Trabajo Pastos forestales y sistemas silvopastorales dentro de la PAC
- Reunión Grupo Trabajo Seguimiento de las medidas forestales en los PDR
- Taller sobre innovación en el sector agroforestal: difusión de los trabajos de los EIP AGRI Focus Group y del grupo focal nacional sobre innovación en el sector forestal español
- Jornada para la creación de una mesa sectorial del corcho a nivel nacional o una interprofesional agroalimentaria
- Jornada Trashumancia, medio ambiente y desarrollo rural sostenible
- Jornada Decaimiento de las quercineas
- Grupo focal nacional sobre digitalización y big data en el sector agroalimentario y forestal en el medio rural
- Jornada de desarrollo rural y actividades en la naturaleza: experiencias y buenas prácticas

En el año **2018** La Junta de Andalucía ha participado distintas actividades:

- 2º Grupo focal nacional sobre digitalización y big data en el sector agroalimentario y forestal en el medio rural
- TALLER: "Seguimiento y evaluación de estrategias de desarrollo local 2014-2020"
- 3ª Grupo focal nacional sobre digitalización y big data en el sector agroalimentario y forestal en el medio rural
- Evento LEADER 2018
- Jornada sobre Digitalización y territorios rurales inteligentes: por un mundo rural inteligente, dinámico y conectado
- Reunión Grupo de Trabajo de Cooperación LEADER
- 2ª Reunión Grupo de Trabajo sobre pastos forestales y sistemas silvopastorales dentro de la PAC
- 3ª Reunión Grupo Trabajo Seguimiento medidas forestales en los PDR 2014-2020
- Grupo de trabajo Pastos Forestales
- Foro Nacional de despoblación
- Modelos de implantación de la medida LEADER en España 2014-2020. Análisis y futuros escenarios
- Jornada sobre Grupos Operativos de la AEI autonómicos y supraautonómicos
- Participación Feria DATAGRI (exposición grupos operativos + mesa debate digitalización)
- 5ª Reunión Grupo de Trabajo de Cooperación LEADER
- Evento Leader
- JORNADA: Ley 35/2011 De Titularidad Compartida de las Explotaciones Agrarias – Aragón
- Taller de Sensibilización sobre Dinamización y Gestión de Redes Sociales

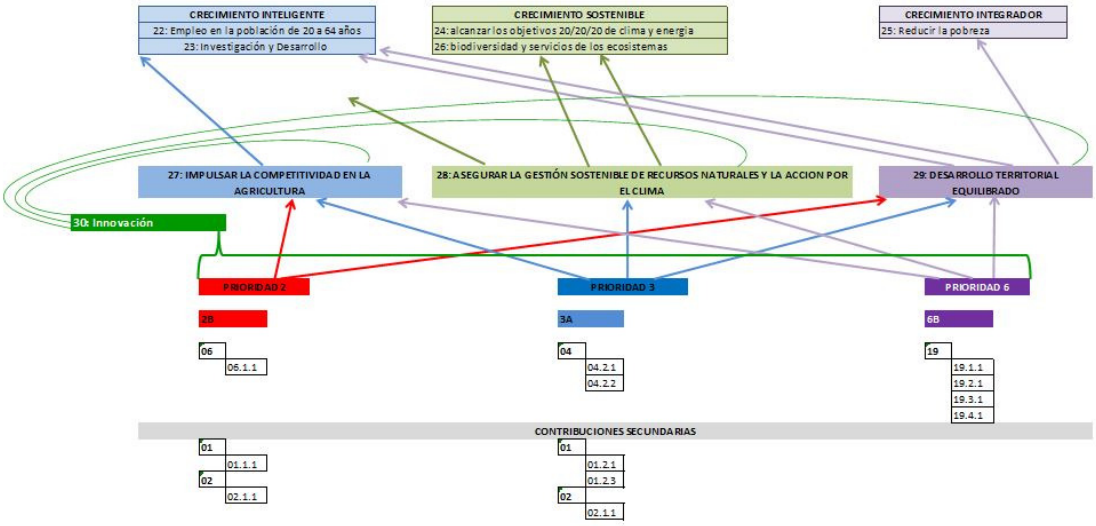
La participación de responsables y técnicos del PDR-A en las actividades de la RRN ha sido importante y en lo que se refiere a 2018 refleja una preocupación e interés por la correcta ejecución de distintas medidas de las que han sido objeto la actividad de la RRN.

La asistencia a los eventos de las diferentes temáticas propuestas por la RRN y relacionadas con la Subprioridad 6B (casi la mitad de los eventos en red y con incidencia en la 6B); ha sido muy elevada. Con respecto a la Subprioridad 6C con casi el 30% de los eventos; 4A con los temas forestales y de pastos (un17%) y otros ámbitos de interés directa o indirectamente o prioridades horizontales: como 2A, Innovación e Igualdad de género.

7.22. ¿En qué medida el PDR ha contribuido a la consecución del objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de aumentar la tasa de empleo de la población de entre 20 y 64 años de edad como mínimo al 75%?

7.22.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Ilustración 164. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC



Fuente. Elaboración propia a partir de la reconstrucción de la lógica de la intervención.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se ha considerado un criterio de juicio, dos indicadores de resultado común y dos alternativos para responder a la pregunta de evaluación número.

Tabla 116. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 22

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
La tasa de empleo rural de la población entre 20-64 años se ha incrementado	R3 / T5 - % de explotaciones agrícolas beneficiarias con planes de desarrollo empresarial / inversiones para jóvenes agricultores	1. Empleo indirecto generado por el Programa
	R24/T23 - Empleos creados por Leader, (6B).	2. Empleo directo generado por el Programa

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 117. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 22

Tipo de Indicador	Indicador	Valor	Fuente
Indicadores de apoyo	Empleo directo generado por el Programa	12.986	Sistema de Seguimiento
	Empleo indirecto generado por el Programa	3.197	Sistema de Seguimiento
Indicador de Resultado	R3 / T5 - % de explotaciones agrícolas beneficiarias con planes de desarrollo empresarial / inversiones para jóvenes agricultores	0,69%	Sistema de Seguimiento
	R24/T23 - Empleos creados por Leader, (6B).	28 H 33 M	Sistema de Seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología utilizada

Para cuantificar el efecto del Programa en el empleo se han aplicado distintas técnicas. Por un lado, se ha determinado el efecto neto de las ayudas con la base de datos que proporciona la RECAN, aplicando una metodología PSM en el año 2017 y PSM-DID para la diferencia registrada en las explotaciones entre el periodo 2014 y 2017.

Por otro lado, para cuantificar los logros globales del Programa, incluyendo los efectos indirectos, es decir aquellos que van más allá de los beneficiarios, se ha aplicado un Modelo Input-Output. Este método permite, además, tener en cuenta el efecto multiplicador que se define como el conjunto de variaciones que se producen en la renta regional de un territorio como consecuencia de una variación externa en el consumo, la inversión o el gasto público. Este efecto se estima a través de multiplicadores calculados a partir de las TIO según el método de Leontief (1966).

Este modelo (Modelo abierto de Leontief, 1970) permite calcular los denominados multiplicadores de empleo y renta (valor añadido) que son los que realmente miden la aportación de los factores trabajo y capital a la economía.

Los impactos indirectos son los que se generan en todo el sistema económico como consecuencia del efecto multiplicador de las inversiones que realizan los beneficiarios de las ayudas, incluida la Administración como ejecutora de las acciones directas.

Los datos introducidos en el modelo TIO se han extraído del sistema de seguimiento, obteniendo el gasto público total de la ejecución de las actuaciones. Se ha establecido una correspondencia entre las actuaciones ejecutadas en el PDR-A y las ramas de actividad que integran la tabla input-output simétrica utilizada (TIOAN-2010, elaborada por el IECA)

Los resultados que devuelve el Modelo se han agrupado en ganancias en relación a las variaciones en la producción y el empleo regional, tanto de forma directa como indirecta. Asimismo, se ha incorporado la referencia al PIB regional para el año 2013 con la finalidad de estudiar el incremento o disminución porcentual como consecuencia de las acciones de desarrollo rural, respecto al año base.

Se presentan los resultados en miles de euros (o número de empleos) a nivel global y desagregado para cada uno de los sectores en que se ha dividido la economía en relación a las Tablas *Input-Output*, de forma que pueden ser observados qué sectores se ven reactivados por las inversiones de desarrollo rural. Estos sectores pueden localizarse tanto en municipios del área de influencia socioeconómica o en otros de la Comunidad Autónoma. Con cierto conocimiento sobre la localización de las actividades de desarrollo rural en la región, estos indicadores muestran dónde se genera riqueza y empleos indirectos y permiten conocer la repercusión que tienen las inversiones de desarrollo rural, no solamente dentro del área de influencia socioeconómica, sino en toda la Comunidad.

Otra fuente de información utilizada para obtener el empleo generado ha sido el sistema de seguimiento de la AG, a través del que se ha podido obtener, y analizar, el empleo creado y consolidado en las operaciones que tenían previsto esta incidencia en el territorio.

Además, esta información se ha contrastado con la que proporcionan los indicadores de contexto para estimar finalmente el impacto del Programa, tanto de los indicadores proporcionados por el Marco Común de Seguimiento y Evaluación como los proxies calculados para cuantificar la tasa de empleo rural regional, con la población empadronada y la información sobre afiliados a la Seguridad Social, además de la calificación del tipo de ruralidad municipal considerada en DEGURBA2017.

Para la triangulación de resultados se han realizado encuestas a una muestra de beneficiarios del programa. A través de la percepción de este grupo de beneficiarios ha sido posible matizar los resultados obtenidos en las metodologías que ofrecen resultados sin significación estadística.

- Criterio de juicio nº1: **La tasa de empleo rural de la población entre 20-64 años se ha incrementado**

Entre 2014 y 2018, última anualidad con información disponible, la tasa de empleo en zonas rurales (DEGURBA2017[98]) se ha visto incrementada en 7,38 puntos porcentuales en la población con edades comprendidas entre 16 y 64 años.

Tabla 118. Indicadores relacionados con la tasa de empleo de la población entre 16 y 64 años.

	2014	2018	Variación
Empleo (estimación de ocupados en miles de personas)	2.615	3.008	15,03%
Población (miles de personas)	5.547	5.517	-0,54%
Tasa de empleo	47,14%	54,52%	7,38pp

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el INE e Tesorería General de la Seguridad Social

Este cambio en la tasa de empleo está vinculado al aumento del 15,03% de la estimación de ocupados respecto al año 2014 (un incremento de 392.920 personas ocupadas) y con el descenso del 0,54% de la población entre 16 y 64 años respecto al año de base (2014), cuantificado en 29.703 personas.

Si se tiene en cuenta como base estadística la población empadronada y la estimación de ocupados por municipio, se obtiene que la tasa de empleo registra un incremento variable en función del grado de ruralidad municipal.

Tabla 119. Indicadores relacionados con la tasa de empleo de la población entre 16 y 64 años en función del grado de ruralidad.

	Zonas	Padrón (nº de personas)	Estimación ocupados (nº de personas)	Tasa empleo
2014	Urbana	2.710.093	1.183.735	44%
	Intermedia	2.177.029	1.073.254	49%
	Rural	654.410	354.726	54%
2018	Urbana	2.689.364	1.371.218	51%

[98] Para el cálculo de impacto se ha tomado la definición de la clasificación de zonas establecida en DEGURBA frente a la establecida en el PDR-A 2014-2020 siguiendo la recomendación de la Comisión.

	Intermedia	2.184.024	1.245.834	57%
	Rural	638.527	387.272	61%
Diferencia 2014-2018	**Urbana**	-20.729	187.484	0,07 pp
	Intermedia	6.995	172.580	0,08 pp
	Rural	-15.883	32.546	0,06 pp

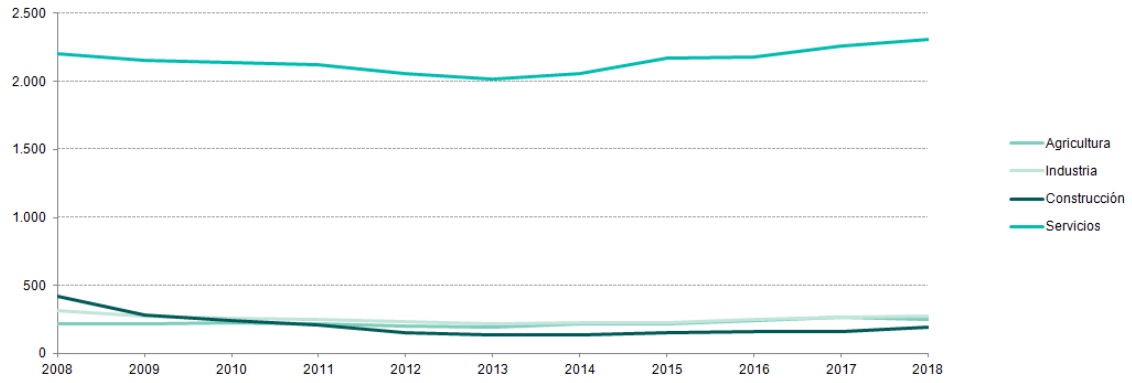
Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el INE, IECA y Eurostat

Así, en zonas intermedias y urbanas, la estimación de ocupados aumenta, desde el año 2014 hasta 2018, un 16,08% (172.580 personas) y 15,84% (187.484 personas), respectivamente. Esta variación está asociada en zonas urbanas a la pérdida de población registrada (20.729 personas)

Respecto a la estimación de ocupados, los valores obtenidos muestran un crecimiento generalizado en todas las zonas para el periodo de análisis, existiendo mejores resultados en municipios calificados como intermedios y urbanos frente a los predominante rurales.

Si se tiene en cuenta la evolución de la población ocupada por sectores económicos, en Andalucía se observa un descenso del volumen de ocupados en todos los sectores desde el inicio de la crisis económica (2008) hasta 2013 (alcanzando en este año su valor mínimo). A partir de este año, y hasta 2018, se ha registrado un incremento del número de ocupados que ha seguido sendas distintas en función de la capacidad de recuperación de cada uno de los sectores.

Ilustración 165. Evolución de la población ocupada por sectores económicos



Fuente: IECA. Explotación de la Encuesta de Población Activa del INE

La tendencia observada en el sector servicios refleja una mayor recuperación que el resto de sectores, incrementando el número de ocupados desde 2014 y alcanzando, en años posteriores, un valor superior al registrado en 2008.

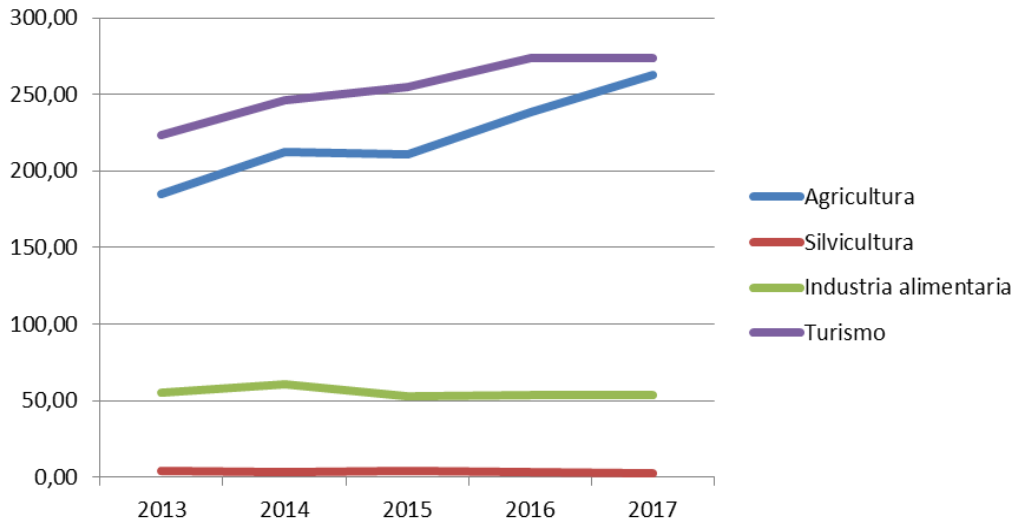
Por su parte, el sector de la Industria y el sector de la Agricultura muestran unos valores absolutos similares a lo largo del periodo de estudio (2008-2018).

En relación con la distribución de la población ocupada, en 2018 se observa que el sector servicios contempla el 76% de los ocupados, mientras que el resto de las actividades no superan el 10% del total, siendo el valor de la Agricultura de un 8%.

Respecto al empleo por actividades económicas (ICC13), para el año 2017 (último año del que se disponen datos) el turismo representa un 46,14% (274 miles de empleos) del total del empleo de las actividades económicas expresadas en el ICC13, seguido de las actividades asociadas a la Agricultura (con el 44,29%, 263,1 miles de empleos), en las que se observa una incremento entre 2013 y 2017, y de la Industria Agroalimentaria, con el 9,09% (54 mil empleos), en la que se observa una pérdida de ocupados desde 2013 (año en el que alcanzó un 11,78%).

Respecto a la Silvicultura, el empleo de las actividades económicas asociadas a la misma representa sólo el 0,48% (en 2017) del total del empleo de las actividades económicas expresadas en el ICC13, siendo el valor en 2013 del 0,81% (3,8 miles de ocupados).

Ilustración 166. Empleo por actividad económica (miles de personas). ICC13



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat

Para determinar empleo creado por el PDR-A 2014-2020, más allá de los valores obtenidos en la estimación realizada en la Pregunta 16 para las Operaciones 6.1.1, Medida 19 y Submedida 4.2, se han aplicado distintas técnicas que permiten determinar los logros obtenidos.

Por un lado, se ha determinado el efecto neto de las ayudas en el empleo con la base de datos que proporciona la RECAN, aplicando una metodología PSM en el año 2017 y PSM-DID para la diferencia registrada en las explotaciones entre el periodo 2014 y 2017.

Por otro lado, se han realizado un análisis del empleo directo e indirecto generado por las actividades económicas apoyadas a través del Programa, usando una metodología basada en el Modelo Input-Output.

Además, se ha consultado a los actores implicados a través de encuestas y entrevistas al objeto de poder recoger la percepción de la incidencia de las ayudas en la mejora de competitividad y la creación de empleo.

Los resultados obtenidos por la RECAN antes del emparejamiento, muestran que tanto en el grupo de control como el de tratamiento sufren pérdidas de empleo asociado a las

explotaciones agrarias, siendo la pérdida de UTAS de un 8,9% (0,12 UTA) en el grupo de tratamiento y del 14,26% (0,23 UTA) en el grupo de control, lo que indica una menor pérdida de empleo en las explotaciones apoyadas.

Tabla 120: Resumen de las medias de la mano de obra del grupo de tratamiento (beneficiarios de desarrollo rural) y control previo al emparejamiento.

INDICADORES	AÑO	CONTROL	TTO	DIFERENCIA (T-C)
Nº INTEGRANTES		627	505	-
MANO DE OBRA (UTA)	2014	1,598	1,346	-0,252
	2017	1,370	1,226	-0,144
	DIF	-0,228	-0,120	0,108

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por RECAN en marzo 2019

Al realizar el análisis contrafactual a través de la comparación de los grupos de tratamiento en el año 2017 (metodología PSM), o entre 2014 y 2017 (metodología PSM-DID), se obtienen impactos negativos en los beneficiarios del Programa (-0,128 UTA, tomando para PSM el estimador *t* con mayor nivel de significación), aunque sin evidencias estadísticas suficientes para atribuirlo al Programa.

Tabla 121: Efectos netos del PDR sobre el grupo de tratamiento calculados a través de PSM y PSM-DID. Empleo (UTA)

Estimador ATT	Periodo	Nº tto	Nº control	ATT	Std. Error	t
Radius	2017	317	366	-0,065	0,059	-1,098
Nearest Neighbor	2017	504	239	**-0,128**	0,084	-1,529
Nearest Neighbor	2017 - 2014	504	239	-0,037	0,069	-0,541
Radius	2017 - 2014	317	366	-0,01	0,072	-0,145

Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por RECAN en marzo 2019

Es importante tener en cuenta que los datos económicos registrados por RECAN no muestran evidencias significativas para los participantes del PDR-A 2014-2020, si bien, la fecha de actualización de los datos facilitados por la RECAN hace referencia al año 2017, momento en el que estaban iniciadas las operaciones de las Medidas 10, 11 y 13, pero no se habían ejecutado las Operaciones 6.1.1, 19.2.1 y 4.2.1 y 4.2.2. Siendo de este modo, los resultados obtenidos sobre el efecto neto del PDR-A 2014-2020 deben ser tomados con cautela.

A través de los trabajos de campo realizados (encuestas y estudios de caso), se ha podido tener acceso a la opinión de los beneficiarios de estas ayudas respecto al empleo creado/manteniendo por Programa.

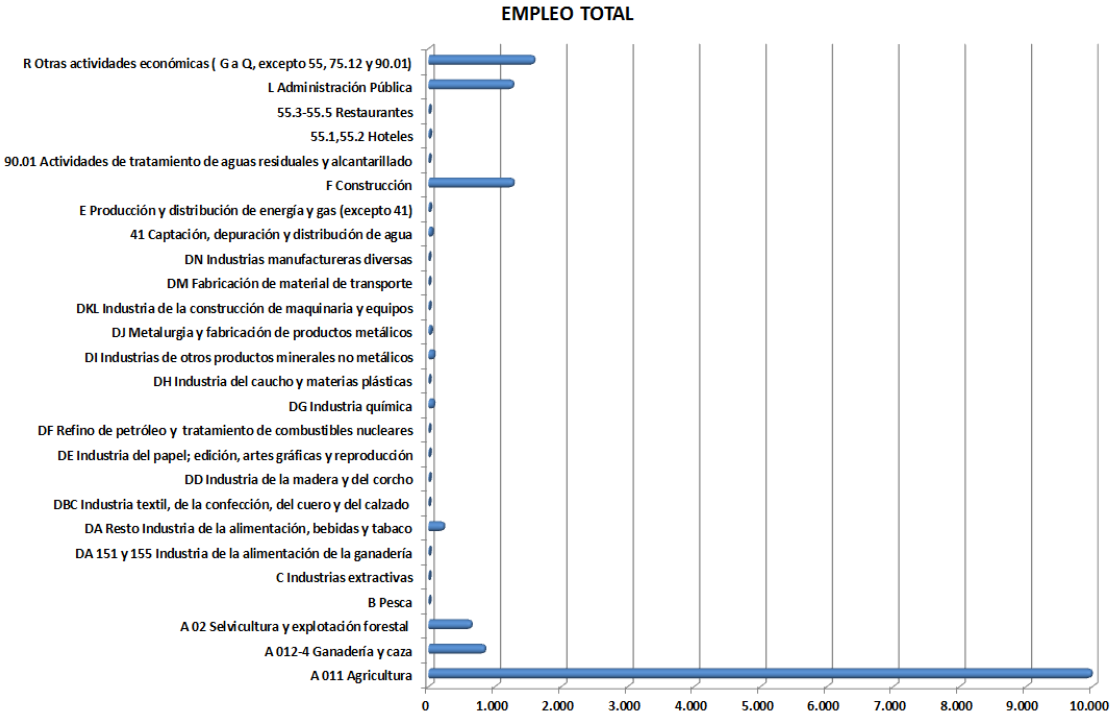
Según los resultados obtenidos, el 94,39% de los beneficiarios opinan que las ayudas recibidas tienen influencia sobre el empleo local, siendo un 47,72% los beneficiarios que piensan que la influencia es significativa (mucho/bastante) y de un modo menos perceptible (algo/poco) el 45,68% de los encuestados.

Respecto a la mano de obra, el 81,03% observa que la influencia sobre el empleo de las ayudas está relacionada con la mano de obra familiar, de los cuales, el 34,04% consideran que esta relación es significativa (mucho/bastante) y el 48% que considera que este impulso está menos relacionado con las ayudas percibidas (es algo/poca).

Por otro lado, para intentar cuantificar el empleo directo e indirecto que genera la inversión movilizada por el Programa, se ha empleado una **metodología basada en el Modelo Input-Output,** con la que se considera que el gasto público movilizado a través de la aplicación de las medidas del Programa tienen un impacto en la economía regional debido a los efectos directos e indirectos.

En relación con el empleo, el *Modelo Input-Output* aplicado muestra que se ha generado un impacto de 16.182 empleos a través de la movilización económica impulsada por el Programa (580.054.509,30 €) de los que el 20% es empleo indirecto (3.197 empleos) y el 80% empleo directo (12.986 personas), siendo este el impacto del Programa.

Ilustración 167. Distribución por sectores del impacto en el empleo generado por las inversiones del Programa.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el IECA y PDR-A.

Por otro lado, para tener una estimación del empleo creado en los municipios rurales y cuantificar la contribución del Programa a la tendencia mostrada por el indicador de contexto para las zonas rurales, se ha obtenido el empleo directamente creado, bien de manera directa o secundaria, por las medidas implementadas en función de si el municipio se califica como predominantemente rural o intermedio (DEGURBA2017).

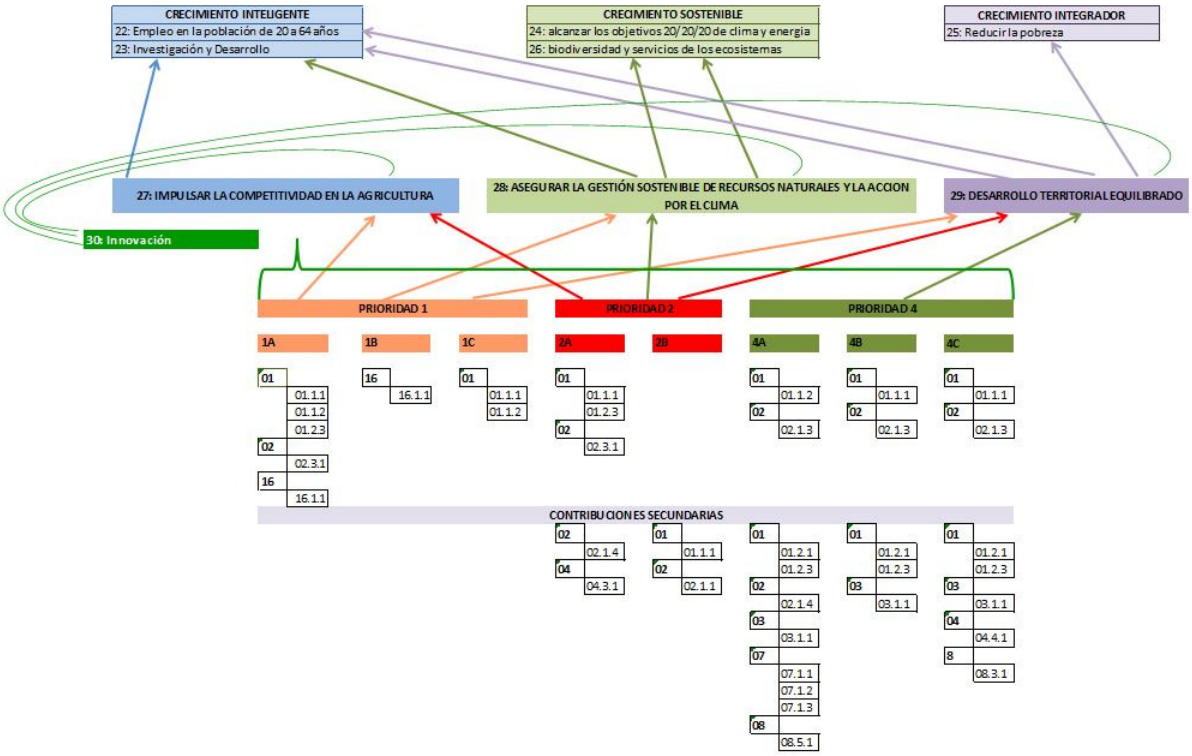
De los resultados se observa que el empleo promovido por las ayudas ubicadas en municipios predominantemente rurales, es del 31% del total de empleo creado, siendo el valor obtenido para zonas intermedias del 44%.

Si esta misma proporción se aplica a los 16.182 empleos totales, directos e indirectos, resultantes del *Modelo input-Output* podría estimarse que el Programa ha tenido un impacto en el empleo de las zonas rurales generando 5.041 empleos (el 3,47% del aumento de la tasa de empleo entre 2014-2017) y de 7.133 empleos en las zonas intermedias.

7.23. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a la consecución del objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de invertir el 3% del PIB de la UE en investigación y desarrollo e innovación?

7.23.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Ilustración 168. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC



Fuente. Elaboración propia a partir de la reconstrucción de la lógica de la intervención.

Matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

La evaluación de la pregunta 23, se ha analizado a través de un único criterio de juicio al que se le han asignado indicadores de resultados comunes y tres indicadores específicos.

Tabla 122. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 23

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
La inversión en I+D e innovación ha aumentado	Inversión en innovación del PDR, como % del PIB	1. GPT en innovación del PDR
	% de los gastos en virtud de los artículos 14,15 y 35 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 en relación con el gasto total para el PDR (Subprioridad 1A - Indicador de objetivo)	2. Inversión en innovación
		3. % inversión en innovación respecto al total GPT del PDR

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 123. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 23

Indicador	Valor	Fuente
1. Inversión en innovación del PDR, como % del PIB	0,02%	Sistema de seguimiento
2. % de los gastos en virtud de los artículos 14,15 y 35 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 en relación con el gasto total para el PDR (Subprioridad 1A - Indicador de objetivo)	16%	Sistema de seguimiento
3. GPT en innovación del PDR	34.269.457,42 €	Sistema de seguimiento
4. Inversión en innovación	40.294.346,08 €	Sistema de seguimiento
5. % inversión en innovación respecto al total GPT del PDR	43,29%	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Dentro de los objetivos establecidos en la Estrategia Europa 2020 se encuentra el de destinar el 3 % del PIB de la UE en investigación, desarrollo e innovación. Este objetivo se ve reflejado en el Acuerdo de Asociación de España a través del objetivo temático 1: "Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación", para el que se establece el Reto para España de alcanzar el 2% del PIB en investigación, desarrollo e innovación.

En la estrategia del PDR-A 2014-2020 se prevé un alto número de medidas asociadas a este objetivo ya que la innovación se ha considerado de manera transversal.

Sin embargo, una vez analizadas las operaciones ejecutadas hasta 2018, se observa que, a pesar de existir vínculos claros en muchas medidas puestas en marcha, se ha demostrado una mayor relación con los programas formativos, el asesoramiento y la cooperación, (Medidas 1, 2 y 16).

Teniendo en cuenta la descripción y expedientes ejecutados de las medidas 1, 2 y 16, se concreta que a través de las actividades desarrolladas se está creando la base necesaria para el desarrollo de la I+D+i, fomentando el conocimiento de nuevas técnicas y su aplicación a distintos campos.

Fruto de la difusión y el conocimiento de estas técnicas se han incorporado a proyectos ejecutados a través de medidas muy diversas, como nuevas aplicaciones o nuevos productos y procesos, tal y como se señala en las encuestas y entrevistas realizadas.

Por otro lado, se ha detectado que existen operaciones que impulsan la I+D+i de forma diferenciada en sus criterios de selección y otros elementos de la programación, sin embargo, al tratarse de proyectos que requieren de un cierto tiempo para su implantación en el territorio (proyectos de inversión y planificación, principalmente), aun no es posible visualizar sus resultados.

- Criterio de Juicio nº1: **La inversión en I + D e innovación ha aumentado**.

Dentro de la Medida 1 se han desarrollado tres operaciones vinculadas con la I+D+i (Operaciones 1.1.1, 1.1.2 y 1.2.3). Estas operaciones contribuyen a este objetivo a través de diversas temáticas actualizadas y líneas de actuaciones concretas, enfocadas al fomento de la

I+D+i. La forma de trasladar este objetivo ha sido mediante cursos, certámenes y jornadas de amplia difusión.

La Medida 2, a través de la que se realiza asesoramiento a agricultores y otros agentes económicos del medio rural, se considera fundamental para el desarrollo de la innovación. Entre las actividades programadas es relevante la formación continua prevista en la Operación 2.3.1 (Programa de formación de asesores), que persigue la actualización de conocimiento de los asesores, facilitando de este modo la introducción de nuevas técnicas en los sectores económicos del mundo rural.

Por otro lado, la Medida 16, a través de la que se prevé la colaboración entre distintos actores para la innovación, tiene como finalidad producir nuevas ideas y oportunidades mediante el trabajo en red.

En esta medida se han programado distintas fases de ejecución a través de sus operaciones, que abarcan desde la constitución de los grupos operativos para la innovación, hasta la puesta en marcha de proyectos innovadores y la difusión de los resultados obtenidos.

Hasta ahora se han constituido 34 grupos operativos de innovación, (Operación 16.1.1), formados por 102 socios dentro de los que existen una gran diversidad de actores.

Tabla 124. Actores que participan de la Medida 16 del PDR-A 2014-2020

Sectores de actividad a los que pertenecen los agentes [Enfoque integrador y multiplicador de la Agrupación]	1. Administración pública: 8 2. Asociaciones y federaciones: 33 3. Comunidad de Regantes: 1 4. Cooperativas: 10 5.Fundaciones y organizaciones empresariales: 13 6. Pymes: 26 7. SAT: 2 8. Universidad: 8.

Fuente. Elaboración propia a partir de la información transmitida por el gestor de la medida

Durante su constitución se han puesto en marcha 75 actividades relacionadas con la realización de estudios previos, actividades de animación y tareas de coordinación, todas ellas asociadas a la preparación y definición de proyectos.

El gasto público ejecutado para el fomento de la I+D+i a través las Medidas 1, 2 y 16 (apoyado con el 100% del gasto asociado a la actividad) es de 1,1 millones de €, que comprende aproximadamente el 16% del gasto público ejecutado total.

A nivel ejecución destacan las Operaciones 1.1.2 y 2.3.1, que representan el 61,57% y el 18,83% del gasto total ejecutado en el fomento de la I+D+i, respectivamente.

Tabla 125. Inversión del PDR en I+D

OPERACIONES	GPT ejecutado (€)	GPT En I+D+i (€)	INVERSIÓN EN I+D+i (€)	% de Inversión en I+D+i del GPT de la operación
1.1.1	3.384.580,45	76.974,34	76.974,34	2,27%
1.1.2	980.894,10	680.934,80	680.934,80	69,42%
1.2.3	2.394.421,23	38.058,96	38.058,96	1,59%

OPERACIONES	GPT ejecutado (€)	GPT En I+D+i (€)	INVERSIÓN EN I+D+i (€)	% de Inversión en I+D+i del GPT de la operación
2.3.1	208.260,15	208.260,15	208.260,15	100,00%
16.1.1	101.657,93	101.657,93	101.657,93	100,00%
Total I+D	**7.069.813,86**	**1.105.886,18**	**1.105.886,18**	**15,64%**

Fuente. Elaboración propia a partir de la información proporcionada por los gestores

Asi, la repercusión del gasto público ejecutado de las Operaciones 1.1.1, 1.1.2, 1.2.3, 2.3.1 y 16.1.1 respecto al PIB (Miles de euros) de Andalucía, es del 0,0007% y el 0,0063% del PIB de las zonas predominantemente rurales (DEGURBA).

Tabla 126. PIB destinado a I+D

PIB Andalucía (2016)	157.242.830,35	miles de €
PIB Rural (DEGURBA) Andalucía (2016)	17.504.233,33	miles de €
Gasto en I+D	1.105,88	miles de €
% Gastos en I+D respecto al PIB (%)	0,0007	%
% Gasto en I+D respecto al PIB Rural[99] (%)	0,0063	%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos del INE, IECA, Banco de España, DGT, Agencia Tributaria, SEPE y Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Respecto a los proyectos relacionados con la innovación que han sido ejecutados a través del PDR-A 2014-2020, destacan los desarrollados por las operaciones programadas dentro de las Medidas 4, 7, 8 y 19.

Dentro de los proyectos o actuaciones innovadoras destaca la Operación 19.4.1 con el 28,05% del gasto asociado a innovación, a través de la que se han impulsado el uso de redes sociales y otras actuaciones en las que han intervenido las TIC como elemento fundamental para la dinamización del territorio.

A través de los trabajos de campo realizados en la Submedida 4.2, Industria Agroalimentaria, se han detectado proyectos que incorporan en sus empresas la innovación a través de la incorporación de nuevas técnicas y productos (asociados a IV-gama).

De igual modo, se consideran importantes otras acciones con un gasto público menor como el empleo de drones para la prevención en las masas forestales, el empleo de TIC para georreferenciar y alertar de problemas en infraestructuras rurales, e incluso la innovación social apoyada a través de la Operación 7.5.2.

Tabla 127. Inversión en proyectos innovadores

OPERACIONES	GPT ejecutado (€)	GPT en innovación (€)	INVERSIÓN EN innovación	% de Inversión en innovación del GPT de la operación
4.1.1	296.004,90	15.295,00	19.883,50	6,72%
4.2.1	18.961.374,15	4.580.912,44	6.544.160,63	34,51%

[99] Zonas Predominantemente Rurales DEGURBA

OPERACIONES	GPT ejecutado (€)	GPT en innovación (€)	INVERSIÓN EN innovación	% de Inversión en innovación del GPT de la operación
4.2.2	9.779.529,46	9.461.866,09	13.516.951,56	138,22%
7.5.2	872.898,04	282.817,44	282.817,44	32,40%
7.6.1	2.401.970,40	1.337.208,15	1.337.208,15	55,67%
8.3.1	36.216.016,77	933.151,89	933.151,89	2,58%
8.5.1	6.415.888,63	705.332,43	705.332,43	10,99%
19.4.1	18.133.080,41	15.846.987,80	15.846.987,80	87,39%
Total	93.076.762,76	34.269.457,42	**40.294.346,08**	

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La suma de las operaciones que impulsan la I+D+i y los proyectos en los que se ha detectado elementos innovadores, arrojan una inversión total en I+D+i de 40.294.346,08 €, que representa el 0,022% del PIB de Andalucía y el 0,195% del PIB de zonas predominantemente rurales.

Tabla 128. PIB destinado a I+D+i en los proyectos y actuaciones ejecutadas

PIB Andalucía (2016)	157.242.830,35 miles de €
PIB Rural (DEGURBA) Andalucía (2016)	17.504.233,33 miles de €
Gasto en I+D+i	40.294 miles de €
% Gastos en I+D+i respecto al PIB (%)	0,022 %
% Gasto en I+D+i respecto al PIB Rural[100] (%)	0,195 %

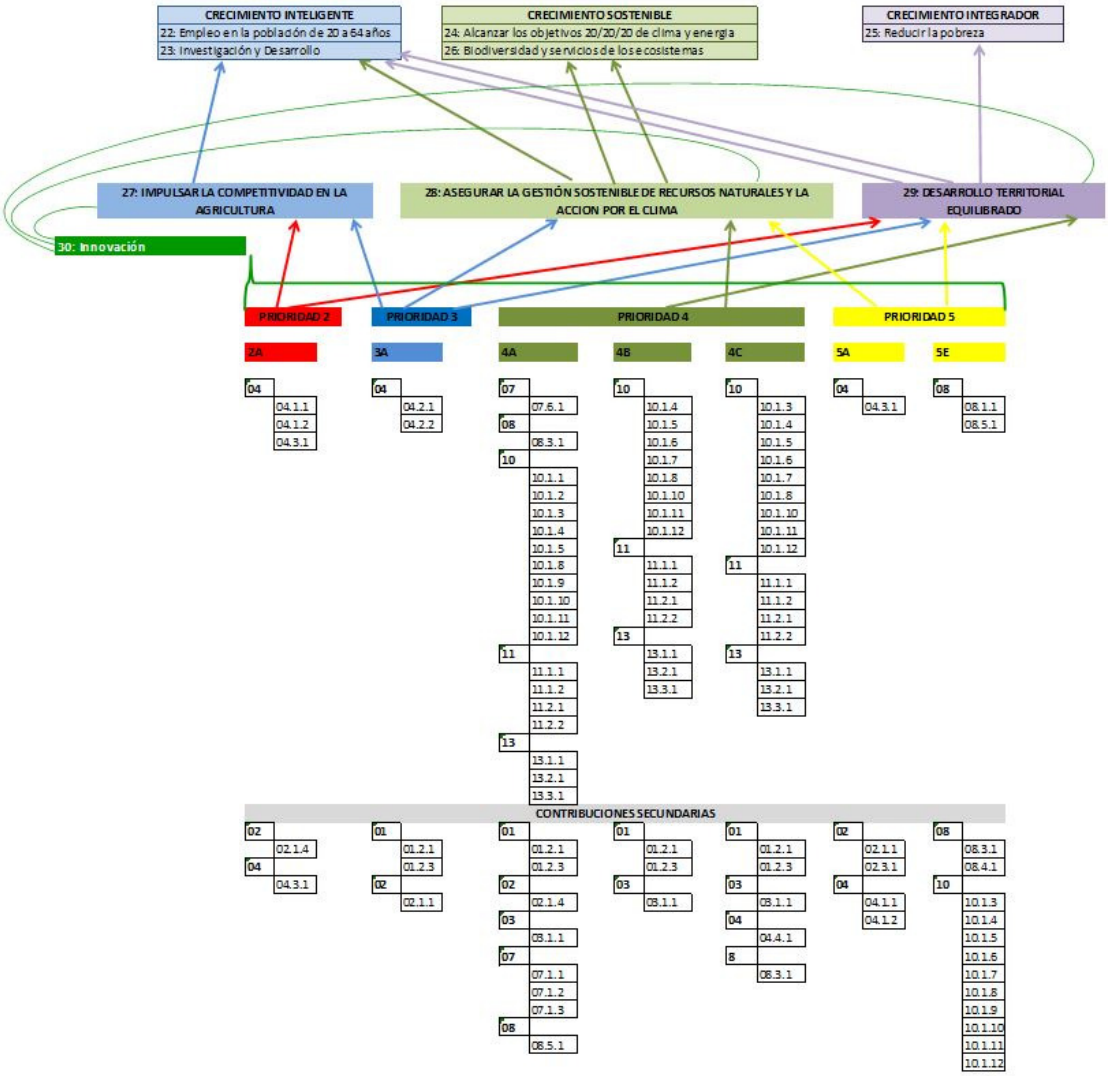
Fuente. Elaboración propia a partir de datos del INE, IECA, Banco de España, DGT, Agencia Tributaria, SEPE y Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

[100] Zonas Predominantemente Rurales DG URBA

7.24. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a la mitigación del cambio climático y a la adaptación al mismo, y a la consecución del objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 20 % respecto a los niveles de 1990, o en un 30 % si las condiciones son adecuadas, y de aumentar la cuota de energías renovables en el consumo energético final hasta el 20 %, y de obtener un aumento del 20 % de la eficiencia energética?

7.24.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Ilustración 169. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC



Fuente. Elaboración propia a partir de la reconstrucción de la lógica de la intervención.

Introducción

La forma en la que el PDR-A 2014-2020 ha influido en la adaptación y mitigación del cambio climático, la reducción de gases de efecto invernadero, el aumento del uso de energías renovables y una mayor eficiencia energética se observa a través de los logros de las operaciones programadas de forma directa sobre la prioridad 5.

A pesar de ello, estos objetivos se han programado en el PDR-A 2014-2020 de forma transversal, existiendo vínculos con medidas programadas en otras prioridades.

Extracto de la matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado dos criterios de juicio para determinar los resultados de los objetivos planteados en la Pregunta 24.

Tabla 129. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 24

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
El PDR ha incidido en la mitigación del cambio climático y a la adaptación del sector agrícola, forestal y alimentario	I7-Emisiones procedentes de la agricultura: emisiones GEI y emisiones de amoniaco	1. % reducción de toneladas de GEI
		2. Superficie agrícola y forestal del PDR que contribuyen a la reducción de GEI
La eficiencia energética y el uso de energía renovable han aumentado.		1. Energía autoproducida a partir de proyectos apoyados (expedientes en ejecución)

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 130. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 24

Indicador	Valor	Fuente
1. I7-Emisiones procedentes de la agricultura: emisiones GEI y emisiones de amoniaco	Reducción de 346,55 kt de CO_2 eq para los GEI totales	Sistema de seguimiento
2. % reducción de toneladas de GEI	58,74%	Sistema de seguimiento
3. Superficie agrícola y forestal del PDR que contribuyen a la reducción de GEI	3.779.918,40 ha	Sistema de seguimiento
1. Energía autoproducida a partir de proyectos apoyados (expedientes en ejecución)	710,45 CEP/año	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología utilizada

Además de la metodología expuesta en la pregunta de evaluación 14 (subprioridad 5D) para la cuantificación de los indicadores R18 y R19, que sirven de base al cálculo del indicador I7.

Para estimar el efecto sumidero del mantenimiento de las masas forestales, se ha recurrido a la metodología del IFN3 (Instituto Forestal Nacional). A su vez, se ha utilizado la información facilitada por ecovalia para la estimación de la reducción de emisiones en la Medida 11.

Asimismo, para estimar el indicador R14, se han utilizado datos facilitados por el sistema de seguimiento de la AG, y la información obtenida a través de técnicas cualitativas como entrevistas en profundidad a los servicios gestores de operaciones del PDR-A y estudios de caso a beneficiarios.

- Criterio de juicio nº1: **El PDR ha incidido en la mitigación del cambio climático y a la adaptación del sector agrícola, forestal y alimentario**.

La **adaptación** al cambio climático, entendida como las acciones emprendidas en el PDR-A 2014-2020 para reducir la vulnerabilidad del medio rural frente a los impactos negativos, ha sido tratada a través de diversas acciones, que persiguen proteger la biodiversidad existente en el territorio.

En el sector agrario, destacan las actividades destinadas al mantenimiento de razas autóctonas en peligro de extinción (Operación 10.1.2) y la conservación de recursos genéticos en agricultura y ganadería (Operación 10.2.1)

Ambas operaciones, que persiguen el mantenimiento de la variabilidad genética del territorio, potencian la existencia de herramientas que facilitan la adaptación frente a los cambios climáticos que se están produciendo.

Muestra de ello son las 369 explotaciones que desarrollan su actividad con razas autóctonas en peligro de extinción, apoyadas a través de la Operación 10.1.2, o las actividades orientadas a la conservación, caracterización, recopilación y utilización de recursos genéticos en la agricultura, realizadas por las 14 asociaciones apoyadas desde la Operación 10.2.1.

Por otro lado, las actividades de prevención y recuperación del potencial dañado por desastres naturales (Subprioridad 3B) asociados al cambio climático, constituye parte de la estrategia de adaptación. En el Programa se han apoyado 108 proyectos de recuperación de infraestructuras y explotaciones afectadas por fenómenos adversos.

Junto a lo anterior, es importante mencionar las operaciones asociadas a la Submedida 10.1, Medida 11 y Medida 13, que inciden en la adaptación y mitigación del cambio climático.

En lo que se refiere a la adaptación, la puesta en marcha de sistemas de producción sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, está asociado a una mejora en el uso de recursos naturales y al mantenimiento de la actividad agraria (favorecedora de la biodiversidad frente al abandono), vinculada al uso de variedades o razas autóctonas, y a sistemas de producción menos productivos extensivos.

En relación con la actividad forestal a través de la Operación 8.5.1 se han puesto en marcha 40 actuaciones de recuperación de especies, enmarcadas en actuaciones para la mejora de la biodiversidad y el paisaje, que han mejorado los hábitats de las especies protegidas.

Del mismo modo, a través de las actuaciones desarrolladas en la Operación 7.6.1, se realiza el seguimiento de especies, dentro de las actuaciones de estudio y seguimiento de gestión del medio natural.

Además de estas actuaciones, en el conjunto de actuaciones forestales se llevan a cabo acciones de mejora y conservación de los hábitats vinculados a determinadas especies de interés, lo que permitirá su conservación.

Por otro lado, en relación con la **mitigación** del cambio climático, entendida como la reducción de emisiones y la mejorara de sumideros de Carbono (C), el PDR-A 2014-2020 ha desarrollado un buen número de operaciones que abarcan sistemas agrícolas y forestales, siendo principal la mitigación en la industria agroalimentaria desarrollada a través de la eficiencia energética.

Respecto a la **reducción de emisiones**, como se comentó en la pregunta relacionada con la Subprioridad 5D (pregunta 14), en el sector agrario se ha actuado principalmente a través de las operaciones incluidas en la Submedida 10.1 (Sistemas Sostenibles principalmente) y la Medida 11 (Agricultura Ecológica).

El modo a través del cual estas operaciones reducen las emisiones está asociado a las prácticas culturales que son puestas en marcha por los beneficiarios en sus explotaciones frente a la agricultura convencional e intensiva.

La superficie total sobre la que se realiza una reducción de emisiones a través de estas operaciones es de 641.193,13 ha, un 14,57% de la SAU de Andalucía y la reducción de emisiones estimada a través de indicador R 18 es de **62.985,38 t de CO_2 eq de óxido nitroso y metano** y una reducción de **346.548,48 t de CO_2 eq para los GEI totales** (calculado para la Medida 11)**.** En términos globales, la reducción obtenida hasta ahora abarca una reducción del **7% de las emisiones totales de la agricultura registrados en 2016** (a pesar que la tendencia de la actividad agraria ha aumentado ligeramente desde el 2014 al 2016)**.**

Por otro lado, respecto a los **sumideros de C**, a través del PDR-A 2014-2020 se han realizado actividades que impulsan los sumideros de CO_2 en las superficies forestales y agrícolas.

Dentro de las actuaciones sobre las superficies forestales, las actividades realizadas están vinculadas con la conservación y mejora del estado de las masas forestales, que sirven como sumideros de C, a excepción de la Operación 8.4.1 que se ocupa de recuperar los espacios afectados por desastres naturales, plagas o incendios.

En el PDR-A 2014-2020, existen actuaciones que se desarrollan sobre el mundo forestal para incrementar la capacidad como sumideros de C realizadas a través de la Operación 8.5.1, a través de trabajos sobre la densidad y espesura, que favorecen su crecimiento y estado sanitario.

La mejora de estos espacios tiene una relación directa con la conservación de las masas forestales y una mejora en su función de retención y absorción de carbono, actuando sobre una superficie de 98.794,15 ha, dentro de las que no se han cuantificado las actuaciones lineales y actuaciones sobre la fauna, y teniendo una repercusión estimada de 108.288,53 ha.

Por otro lado, los efectos indirectos en la fijación de carbono en superficies forestales están siendo ejecutados a través de las Operaciones 8.3.1 y 8.4.1 (prevención de desastres naturales y recuperación daños causados a los bosques por incendio).

A través de la Operación 8.3.1 se están realizando actuaciones que tratan de realizar un control preventivo de las masas forestales, realizando hasta 2018 un total de 88 proyectos, que han permitido la protección y el mantenimiento de estos espacios como sumideros de carbono.

Estos proyectos agrupan un total de 147 actuaciones en el medio forestal dentro de las que destacan 59 trabajos de selvicultura preventiva (reducción de la densidad y espesura), 35 trabajos de creación y modernización de 3.132,71 km de infraestructuras de protección (trabajos de selvicultura preventiva en líneas, fajas y áreas cortafuegos), y la creación y restauración de puntos de agua con un volumen de 1.100m^3, entre otras actuaciones. La superficie protegida por estos proyectos suman un total de 2.902.585,26 ha.

Por otro lado, a través de la Operación 8.4.1 se han realizado actuaciones destinadas a la restauración del potencial dañado por incendios. Las 5 actuaciones ejecutadas han sido realizadas sobre una superficie total de 339,08ha, y han mejorado la recuperación de estos espacios, favoreciendo, entre otros, la conservación de estos sumideros de carbono.

Por último, en relación con los espacios forestales, en el Programa existe la Submedida 8.1 (forestación de tierras agrarias) como operación transitoria, por lo que su contribución en el periodo actual ha consistido en el mantenimiento y conservación de las masas forestales creadas en el periodo anterior, y como consecuencia de ello, su función de retención y absorción de carbono atmosférico.

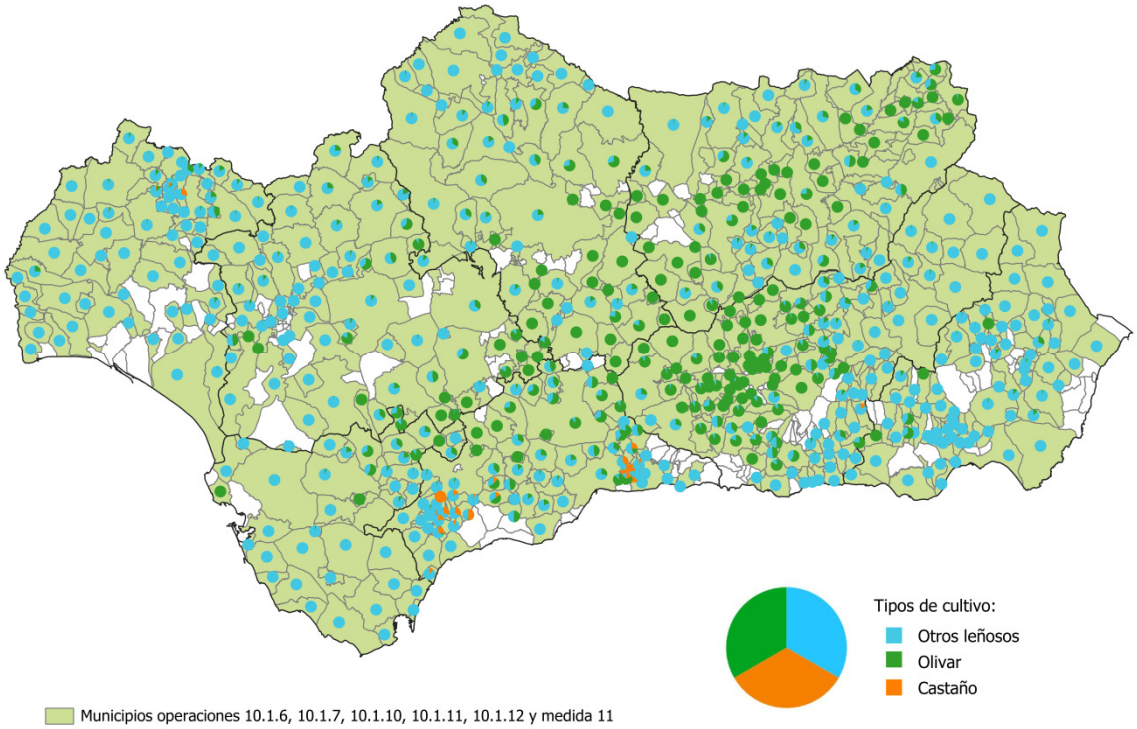
La superficie apoyada a través de esta ayuda es de 75.798,97 ha, aunque estas forestaciones están asociadas a unas parcelas agrarias que suman una superficie de 169.869,99 ha, entendiéndose esta como la superficie potencial de la actuación.

El sumatorio de estas actuaciones favorece la conservación de 3.779.918,40 ha como sumidero de carbono, el **84,62% de la superficie forestal de Andalucía** (4.467.070,10 ha).

Respecto a la superficie agrícola, existen un grupo de operaciones cuya actividad cumple funciones de sumideros de carbono. Este grupo de operaciones comprende zonas productivas de leñosos (que actúan como sumideros de carbono) sobre los que se practican técnicas de producción agroambientales o ecológicas, tales como el uso de cubiertas vegetales en calles e incorporación de restos de poda a las calles.

La suma de las superficies agrícolas asociadas a las operaciones es de 599.835,54 ha, de las cuales 133.194,99 ha pertenecen a las operaciones de la Medida 10 y 466.640,55 ha a la Medida 11. De las operaciones de la Medida 10 destacan cultivos como el olivar, castaño, viñedo y otros cultivos leñosos, y de la Medida 11 cultivos como el olivar, cítricos, subtropicales, frutales, almendro y viñedo.

Ilustración 170: Tipos de cultivo de las operaciones de las Medidas 10 y 11



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por lo tanto, en el ámbito agrario se ha actuado con una superficie de 599.835,54 ha que corresponden al **13,6% de la SAU regional**, bien a través de las zonas productivas de cultivos leñosos o bien a través del aumento de la capacidad de retención del carbono en el suelo, con prácticas agrarias de agricultura ecológica.

El total de explotaciones que sirven como sumidero de carbono es de 16.840, el 6,9% de las explotaciones censadas en 2016 en Andalucía.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que tanto la mitigación como la adaptación al cambio climático, son temas abordados desde la formación y el asesoramiento (especialmente vinculado con la agroindustria) de forma generalizada.

Además de programas específicos de formación destinados a espacios naturales protegidos, hay que añadir los dedicados al control de contaminantes o técnicas de producción agroambiental y ecológica, que persiguen el conocimiento de los entornos naturales y el modo en el que las acciones que ponemos en marcha inciden en el medio ambiente, y cómo reducir su impacto. Todas las jornadas de sensibilización o formaciones realizadas, informan del entorno cambiante y de cómo adaptar los métodos de producción actuales por otros más sostenibles y respetuosos con el medio.

Por último, en relación con el **carbono capturado en las masas forestales** de Andalucía, se ha realizado una estimación del mismo en las superficies objeto de las dos operaciones que, como se ha comentado anteriormente, han potenciado de forma particular la retención del mismo.

En el caso de la Submedida 8.1, la información facilitada por el gestor de la ayuda muestra que las forestación de tierras agrarias en Andalucía (en periodos anteriores y actual) ha desarrollado su actividad en 169.869,99 ha (dato de superficie de parcelas agrarias al inicio de la ejecución de la forestación), introduciendo 44 especies autóctonas, propicias para cada una de las explotaciones apoyadas, con una densidad media de 173,35 pies/ha (dentro de la que se han contabilizado especies arbustivas).

La superficie ocupada por las especies es aproximadamente de 75.798,97 ha, correspondiendo un 86,73% de la superficie por frondosas, frente a un 13,26% de coníferas.

Tabla 131: Distribución de la forestación por grupos

Grupos de Forestación	Superficie ocupada por la especie (ha)
CONIFERAS	10.054,94
FRONDOSA	65.744,03
Total general	75.789,97

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Del total de superficie forestada a lo largo de los distintos periodos de programación, durante el actual periodo se han realizado pagos que apoyan la compensación de rentas de un grupo de estas forestaciones, que suman una superficie ocupada de 75.789,97 ha y 169.869,99 ha de parcelas agrarias.

Respecto a la Operación 8.3.1, que como se ha indicado anteriormente, está destinada a trabajos en el medio forestal para asegurar su protección frente a incendios u otras catástrofes naturales, se encuentra directamente vinculadas con el mantenimiento de su potencial como sumidero de C.

La superficie protegida a través de la operación 8.3.1 en 2018 es de 2.902.585,26 ha.

Para realizar el cálculo de la captura de C de estas dos ayudas se ha usado la información y metodología establecida en el Inventario Forestal Nacional (IFN), concretamente el IFN3, última versión disponible para Andalucía.

La elección de este método se debe a su aplicación en el Inventario Forestal Nacional, que está ampliamente reconocido, además de la fiabilidad de los modelos elaborados por el INIA.

El cálculo de la cantidad de carbono asimilado se ha realizado en función de la superficie forestada y la diversidad de la misma, después de un proceso de simplificación de numerosos aspectos como las densidades de plantación, especies utilizadas (forestaciones que incluyen hasta 10 especies distintas en una misma parcela y hasta 755 combinaciones distintas en el total de solicitudes), porcentajes de participación de las especies en las forestaciones mixtas, etc.

La metodología aplicada para calcular el CO_2 retenido, implica la estimación de la biomasa generada por cada árbol utilizando fórmulas específicas para cada especie, con las variables de la altura y el diámetro que serán diferentes según las características de la forestación, y que están muy influenciadas por la edad de plantación.

Tabla 132: INF. Captura de Carbono (t)

	Superficie monte arbolado (ha)	(t/ha)		INCREMENTO ANUAL (t/ha/año)				Captura de C (año referencia) (t)
		Coníferas	Frondosas	Coníferas	Frondosas	t/año	t/ha/año	
Almería (2006)	170.881	6,57	0,58	0,18	0,02	60.509,00	0,19	1.221.369,00
Cádiz (2006)	238.828	1,21	9,05	0,05	0,21	115.450,00	0,25	2.451.232,00
Córdoba (2006)	584.306	2,17	3,73	0,10	0,15	154.445,00	0,24	3.452.757,00
Granada (2007)	335.753	7,07	2,17	0,13	0,00	114.915,00	0,12	3.102.220,00
Huelva (2008)	605.063	2,47	4,09	0,07	0,10	99.166,00	0,17	3.965.679,00
Jaén (2006)	478.799	10,27	2,09	0,10	0,09	220.518,00	0,18	5.918.804,00
Málaga (2006)	213.829	5,72	3,94	0,07	0,05	92.661,00	0,12	2.064.943,00
Sevilla (2007)	341.620	0,73	3,65	0,03	0,16	65.690,00	0,19	1.495.254,00
TOTAL	**2.969.079**					**923.354,00**		**23.672.258,00**

Fuente. Inventario Forestal Nacional (IFN3)

La superficie de monte arbolado del IFN3 (2.969.079 ha) del inventario forestal nacional, representa el 66,46% de la superficie de bosques y otras superficies forestales (ICC29) de los años 2013 y 2015 (no ha sufrido cambio en los dos años de referencia).

La Operación 8.3.1, como se comentó anteriormente, ha actuado en la protección de 2.902.585,26 ha, aunque en esta superficie se encuentra la superficie de monte arbolado, monte ralo y disperso, y monte desarbolado.

Para calcular la superficie de monte arbolado dentro de la superficie apoyada, se ha utilizado la proporción calculada para Andalucía respecto a la superficie de bosques y otras superficies forestales (66,46% fuente: IFN3). Así se ha obtenido que la superficie apoyada de monte arbolado es de 1.929.229,83 ha.

Teniendo en cuenta la superficie calculada para la Operación 8.3.1 y siguiendo la metodología del IFN3, se puede obtener que la superficie forestal apoyada con esta operación ha contribuido con **32.360.138.68 t de C**, que representa el 64,98% del total de toneladas de C calculadas para 2018 (49.802.157,6 t de C totales en Andalucía).

Respecto a la Submedida 8.1, como se comentó anteriormente, la superficie subvencionada en el actual periodo de programación es de 75.789,97 ha, ejerciendo influencia (establecida a través de parcela agraria) de 169.869,99 ha.

Realizando el cálculo de toneladas de C para la Submedida 8.1, se obtiene que la retención de C en la superficie forestada es de **1.182.263,71 t de C**, que representa el 3,65% de las toneladas de C fijadas por la masa forestal, actualizada a 2018, para el cálculo no han sido tenidas en cuenta las forestaciones que se realizaron en 2005 y 2009, sobre 5.309,39 ha, en la que edad actual de las plantaciones está comprendida entre los 9 y 13 años.

Por lo tanto, teniendo en cuenta todo lo anterior, la influencia del PDR-A 214-2020 sobre el carbono fijado se considera que se alcanza el **67,35% del total fijado por la masa forestal de Andalucía**, lo que en términos de carbono fijado representa un total de **33.542.402,2 t de C.**

Según los resultados de las masas agrícola y forestal, se concluye que sumando ambas reducciones de GEI (33.888,95 kt), estas masas contribuyen a una reducción del 58,74% sobre el total de emisiones a la atmosfera de GEI en Andalucía en 2016, que alcanza una cifra de 57.693,48 kt.

- Criterio de juicio nº2: **La eficiencia energética y el uso de energía renovable han aumentado.**

En el PDR-A 2014-2020, el impulso de la eficiencia energética y el uso de energías renovables está previsto a través de las acciones de formación, asesoramiento y a la cooperación, tal y como se ha comentado en las preguntas de evaluación 12 y 13.

En estos ámbitos se han observado resultados en algunas operaciones relacionadas con la formación y asesoramiento y en menor grado en la cooperación (Medida 16), que se encuentra aún en la fase de formulación de proyectos.

Las acciones asociadas a ambos objetivos han sido desarrollados principalmente a través de la Medida 4 y las Operaciones 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2 y 4.3.1.

Para la valoración de estos objetivos a través de estas operaciones hay que tener en cuenta que muchas de ellas se ejecutan a través de proyectos de gran envergadura que aún no han dado resultados directos, teniendo en estos momentos datos de la finalización de un grupo de expedientes y, de forma mayoritaria, de expedientes transitorios.

A pesar de ello, a través de las industrias agroalimentarias, Operaciones 4.2.1 y 4.2.2 (olivar), se han ejecutado 34 expedientes (13 de ellos a través de la 4.2.2) de los cuales, 10 contemplan entre sus objetivos, el **ahorro energético**.

El ahorro energético asociado a estos proyectos representa un ahorro de **2.218,06 MWh (190,75 TEP)** (al tratarse de agroindustria, no es posible realizar el cociente por su productividad estándar, considerándose este el valor de **IR14**).

Respecto a **las energías renovables**, a pesar de no existir resultados actualmente, a través de la Operación 4.3.1 se han aprobado 10 expedientes 2017 (actualmente en ejecución) relacionados con la autoproducción de energía procedente de fuentes renovables.

Concretamente, estos 10 proyectos tienen como objetivo que más del 50% de la energía autoproducida proceda de fuentes renovables.

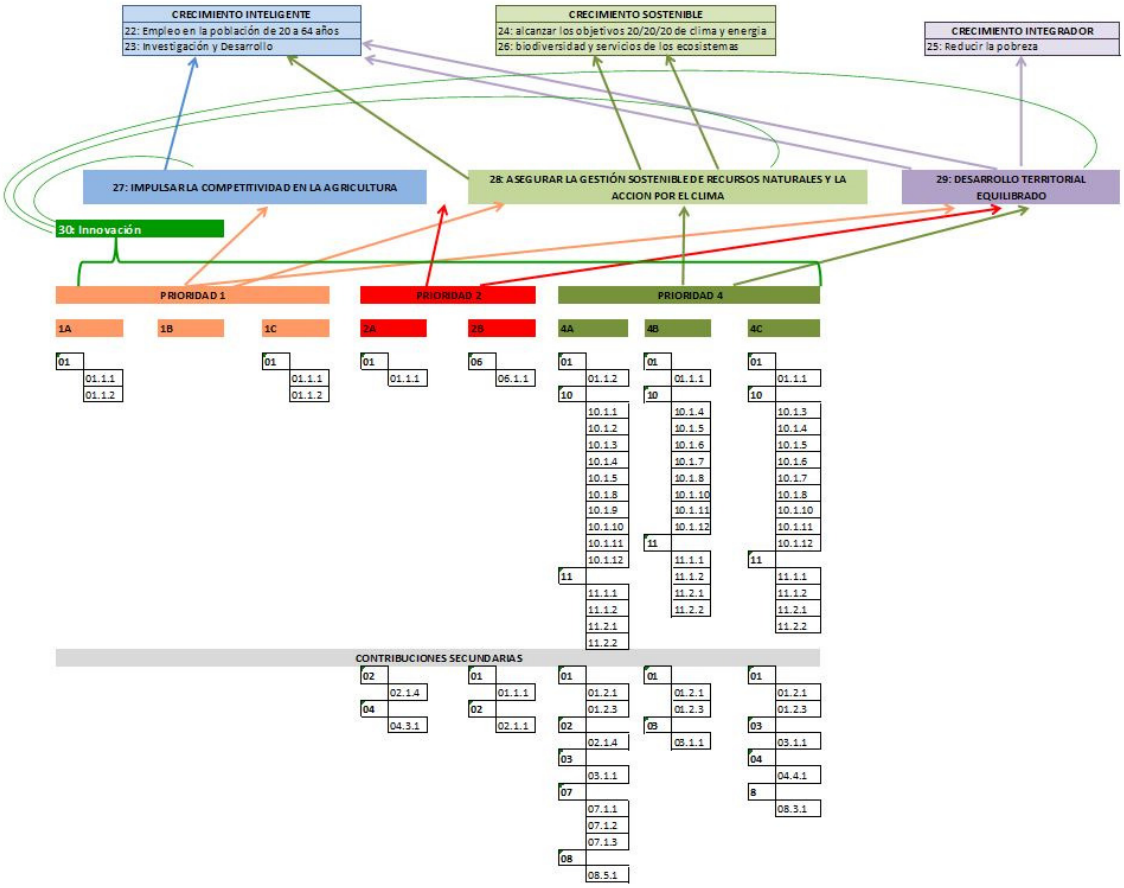
La totalidad de energía autoproducida será de 710,75 TEP/año (**IR14.1 alternativo**), estando previsto que uno de los expedientes (C.R. del Valle Inferior del Guadalquivir) realice el 55,86% del ahorro.

La suma de los 10 expedientes prevé la ejecución de 54.418,32 m^2 de placas fotovoltaicas y una potencia eléctrica total de 8.253,96 kWh (8,2 MWh).

7.25. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a alcanzar el objetivo principal de la Estrategia Europa 2020 de reducir el número de europeos que viven por debajo del umbral de pobreza nacional?

7.25.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Ilustración 171. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC



Fuente. Elaboración propia a partir de la reconstrucción de la lógica de la intervención.

Extracto de la matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado dos criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con la Pregunta 25 reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 133. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 25

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
El número de personas que viven por debajo de la tasa de pobreza nacional ha disminuido	ICC7. Tasa de desempleo [16-74 años]	1. Renta neta de la explotación (beneficiarios)
	I.15 % población que estaban en situación de pobreza o exclusión social en áreas poco pobladas	2. Nº de municipios rurales apoyados

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
	T3: Número total de participantes formados en el marco del artículo 14 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 (ámbito de interés 1C)	3. Grado de cobertura del programa sobre los municipios rurales de Andalucía
	R1 / T4: Porcentaje de explotaciones agrícolas que reciben ayuda del PDR para inversiones en reestructuración o modernización (ámbito de interés 2A)	
	R3 / T5: Porcentaje de explotaciones agrícolas con planes/inversiones de desarrollo empresarial financiados por el PDR para jóvenes agricultores (ámbito de interés 2B)	
	R4 / T6: Porcentaje de explotaciones agrícolas subvencionadas por participar en regímenes de calidad, mercados locales y circuitos de distribución cortos, y agrupaciones/ organizaciones de productores (ámbito de interés 3A)	
	R24/T23: Empleos creados en proyectos Leader (Subprioridad 6B).	
	R25 / T24N: Población rural que se beneficia de servicios/infraestructuras nuevos o mejorados (TIC) (ámbito de interés 6C)	
	Rentas netas declaradas per cápita (municipios DEGURBA 3)	

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 134. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 25

Indicador		Valor absoluto	Valor del ratio	Datos y fuentes de información
Indicadores comunes de contexto	ICC7. Tasa de desempleo [16-74 años]		32% (2014) 21,8%(2018)	Explotación realizada por el Organismo Intermedio
Otros Indicadores de contexto	Rentas netas declaradas per cápita (municipios DEGURBA 3)	3.555,5 (2014) 3.755,5 € (2016)		Agencia Tributaria del Gobierno de España
Indicador de Impacto	I.15 % población que estaban en situación de pobreza o exclusión social en áreas poco pobladas		47,5% (2014) 39% (2017)	Explotación realizada por el Organismo Intermedio
Indicadores comunes de resultados	T3: Número total de participantes formados en el marco del artículo 14 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 (ámbito de interés 1C)	80.060		Sistema de Seguimiento
	R1 / T4: Porcentaje de explotaciones agrícolas que reciben ayuda del PDR para inversiones en reestructuración o modernización (ámbito de interés 2A)	1,59%(4.1.1) y 0,81%(4.1.2)		Sistema de Seguimiento
	R3 / T5: Porcentaje de explotaciones agrícolas con planes/inversiones de desarrollo empresarial financiados por el PDR para jóvenes agricultores (ámbito de interés 2B)	0,69%		Sistema de Seguimiento
	R4 / T6: Porcentaje de explotaciones agrícolas subvencionadas por participar en regímenes de calidad, mercados locales y circuitos de distribución cortos, y agrupaciones/ organizaciones de productores (ámbito de interés 3A)	1,52%		Sistema de Seguimiento
	R24/T23 -Empleos creados en proyectos Leader, (focus area 6B).	28,375 H 33,14 M		Sistema de Seguimiento

Indicador		Valor absoluto	Valor del ratio	Datos y fuentes de información
	R25 / T24N: Población rural que se beneficia de servicios/infraestructuras nuevos o mejorados (TIC) (ámbito de interés 6C)	10.494		Sistema de Seguimiento
Otros Indicadores de asociados a la pregunta	Renta neta de la explotación (beneficiarios)	37.643,71 € (2014) 49.688,39 € (2017)		RECAN
	Nº de municipios rurales apoyados	474		Sistema de seguimiento
	Grado de cobertura del programa sobre los municipios rurales de Andalucía	89,60%		Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la Metodología utilizada.

- Los indicadores comunes se han contabilizado a través de expedientes que a 31/12/2018 cuentan con pagos materializados para operaciones iniciadas (o finalizadas). Para el indicador T3, T4, T5, T6, T21, T22 y T24 se ha previsto un doble cálculo, valor 2018 y Ratio.

- Adicionalmente se han considerado una batería de indicadores complementarios que permiten profundizar en el criterio de juicio de análisis. La naturaleza de los mismos responde a un carácter tanto cuantitativo como cualitativo:

  - Los indicadores adicionales cuantitativos se obtienen de las bases de datos de seguimiento del PDR-A que gestiona la Autoridad de Gestión de forma permanente a través de consultas específicas a los centros gestores.

  - Los indicadores adicionales cualitativos se basan en el análisis de percepción de los participantes mediante el desarrollo de un proceso de encuestación ad hoc realizada por medios tecnológicos a través la plataforma EUSurvery y un posterior refuerzo telefónico.

- Finalmente, se ha realizado una explotación de fuentes estadísticas para el análisis de evolución que se presenta a nivel rural de los indicadores: % población en pobreza o riesgo de exclusión social, Rentas netas declaradas per cápita y tasa de paro.

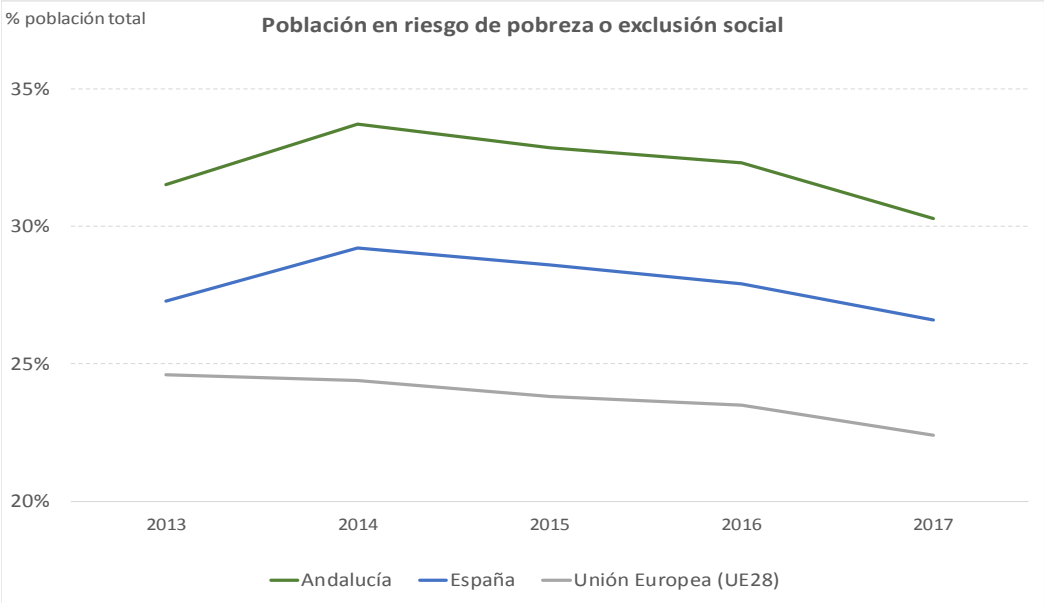
- Criterio de juicio nº 1: **El número de personas que viven por debajo de la tasa de pobreza nacional ha disminuido**

Dentro del marco comunitario de acción de la Europa 2020, se creó la Iniciativa emblemática de la UE "Plataforma europea contra la pobreza", con el objetivo de "garantizar la cohesión social y territorial de tal forma que los beneficios del crecimiento y del empleo lleguen a todos y de que las personas afectadas por la pobreza y la exclusión social puedan vivir con dignidad y participar activamente en la sociedad". En esta dirección, el objetivo consensuado fue rebajar la tasa de pobreza de la UE en un 25 %, o lo que es lo mismo, reducir en 20 millones el número

de personas que viven en riesgo de pobreza y/o exclusión social. Los objetivos asumidos por España, detallados en el Programa Nacional de Reformas, incluyen el compromiso de reducir el número de personas en riesgo de pobreza y exclusión social en 1,4 millones durante el período de vigencia de la estrategia.

En este contexto, en el año 2017, un 30,26% de la población andaluza se encontraba en situación de riesgo de pobreza o exclusión social (Indicador AROPE[101]). Esta tasa, a pesar de que viene reduciéndose desde 2014, se sitúa 3,7 y 7,9 puntos porcentuales por encima de los niveles en España y la UE-28, respectivamente. Así mismo, cabe señalar que respecto al año 2008, España ha disminuido la población en riesgo de pobreza o exclusión social en 1,45 millones de personas, donde Andalucía ha contribuido en un 33% a esta reducción señalada.

Ilustración 172. Población en riesgo de pobreza o exclusión social

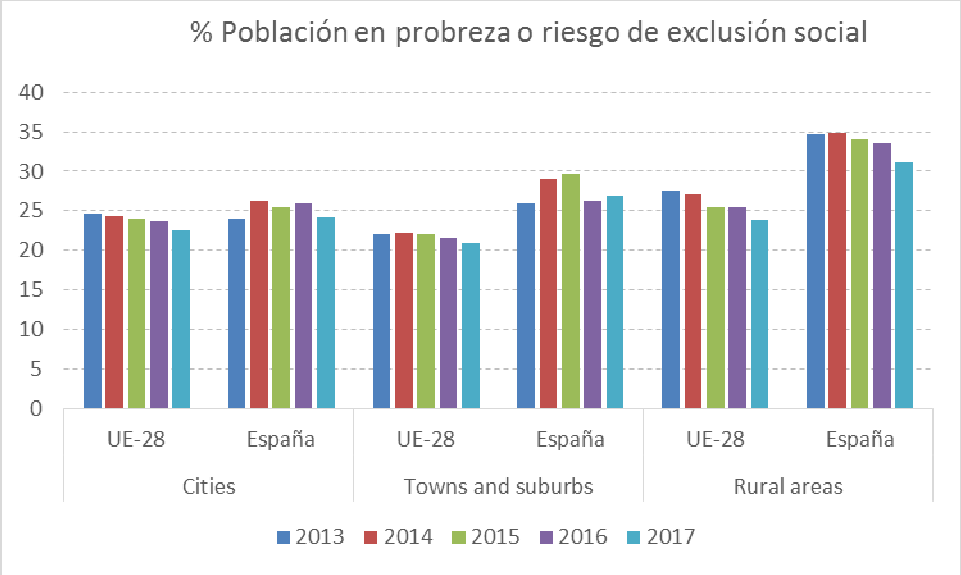


Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat e IECA

Atendiendo al grado de urbanización de los territorios, tal y como se desprende de los datos de Eurostat, las estadísticas muestran que la **tasa de pobreza es más alta en las áreas rurales**, con situaciones muy diferentes en la Unión, ya que algunos países muestran una enorme brecha de pobreza entre las zonas rurales y áreas urbanas. Esta situación la podemos encontrar en el caso de **España**, donde la **tasa de población en riesgo de pobreza o exclusión social se sitúa en las áreas rurales en el 31,1%, aproximadamente 7 puntos porcentuales por encima de la tasa que se percibe en las ciudades.** No obstante, también es importante resaltar que la tendencia observada en los últimos años es de reducción del diferencial entre estos territorios, pues a modo de referencia en el año 2013 la diferencia entre ciudades y áreas rurales superaba los 10 puntos porcentuales.

[101] **La tasa de riesgo de pobreza o exclusión social**, conocida también como **indicador AROPE**, se calcula como el porcentaje de personas que están en riesgo de pobreza o están gravemente deprimidas (carencia material severa) o viven en un hogar con baja intensidad de trabajo sobre la población total.

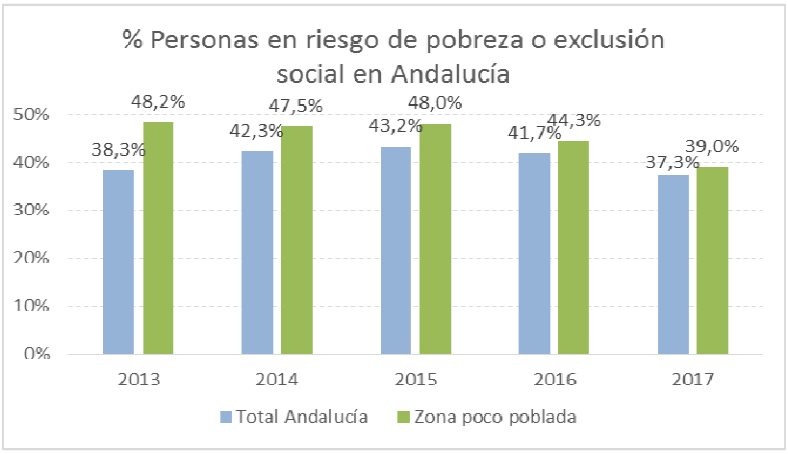
Ilustración 173. % población en pobreza o riesgo de exclusión social



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de Eurostat

Un comportamiento parecido se aprecia en el caso particular de Andalucía. Así, a través de una explotación de los microdatos de la Encuesta de Condiciones de Vida, se puede observar que las zonas poco pobladas en la región (asimilando este término a áreas rurales) muestran a lo largo del periodo analizado una tasa de pobreza o exclusión social superior a la tasa general. De esta forma, en el año 2017 el **porcentaje de población que estaban en situación de pobreza o exclusión social en estas áreas poco pobladas (I.CC9)** ascendía al 39%, una tasa que superaba en 1,7 puntos porcentuales el valor en el conjunto de Andalucía (totalidad de territorios). Es reseñable la tendencia experimentada en el periodo 2013-2017, pues se observa una progresiva disminución en la diferencia de las áreas menos pobladas en relación con el total del territorio andaluz, pues al igual que ocurre en el ámbito nacional, la diferencia en 2013 era cercana a los diez puntos.

Ilustración 174. % personas en riesgo de pobreza o exclusión social en Andalucía



Fuente: Elaboración propia a partir de la explotación de los microdatos de la Encuesta de Condiciones de Vida

En este escenario de mejoría de la situación de pobreza en el ámbito europeo, nacional y regional, hay que reseñar la especial preocupación que desde la Comisión Europea se presenta

en establecer estrategias de intervención que permitan reducir de manera particular el grado de pobreza en el ámbito rural. En este sentido, el informe elaborado por el Parlamento Europeo en el año 2017[102] "La pobreza rural en la Unión Europea" señala que *"La pobreza rural, que parece estar menos documentada que la pobreza urbana, está ligada a desventajas específicas. Estas incluyen una situación* ***demográfica desfavorable****,* ***un mercado de trabajo más débil****,* ***el acceso limitado a la educación*** *y también* ***el aislamiento****. Este último se asocia a la* ***falta de servicios básicos****, como la atención sanitaria y los servicios sociales, y con el* ***aumento de los costes para los habitantes****, debido a las distancias de viaje.* ***Estos factores se consideran los principales impulsores de la pobreza rural".***

En este mismo informe, desde el Parlamento Europeo se establece que *si bien la lucha contra la pobreza y la exclusión social corresponde principalmente a los Estados miembros y sus regiones, esta cuestión está en el centro de la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*. De esta forma, son varios los fondos y políticas de la UE que pueden contribuir a aliviar la pobreza, en particular la actual política de desarrollo rural de la UE, donde los Estados miembros y las regiones pueden utilizar los fondos de la UE para implementar medidas que, aunque no se dirigen directamente a la reducción de la pobreza, pueden ayudar a abordar los impulsores de la pobreza de muchas maneras, como fomentar la creación de empleos, mejorar los servicios, desarrollar infraestructura para las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la mejora del acceso a la educación. En este sentido, las estrategias locales, como el método Leader, son particularmente adecuadas para apoyar a los grupos desfavorecidos.

En este contexto, el diseño del PDR-A contempla un conjunto de Medidas cuya implementación en el territorio pretende incidir en la mejora de la situación de pobreza de las áreas rurales, ya sea impactando en la mejora de la renta, la reducción de las altas tasas de desempleo, el impulso de la formación y cualificación de la población o la mejora de los servicios básicos facilitando el acceso a las TICs de la población en las zonas rurales. Serán pues estos aspectos en los que se centra el estudio de contribución del PDR-A sobre la reducción de la situación de pobreza o riesgo de exclusión social, en especial, en el comportamiento sobre la renta de la población rural.

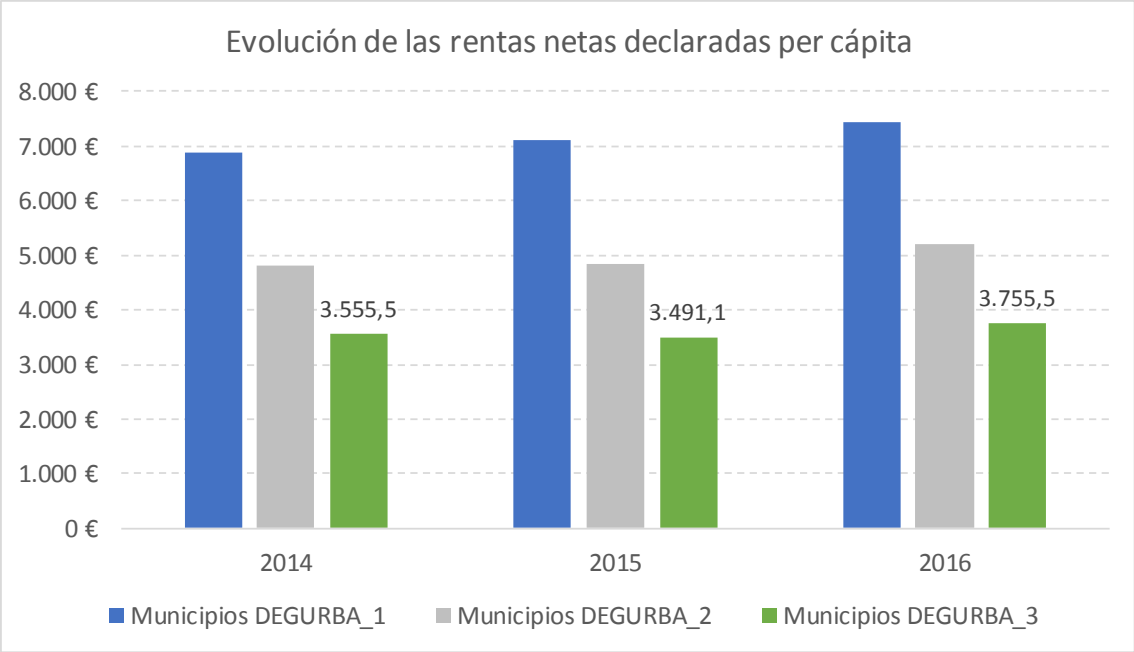
Así, tomando como referencia los datos publicados por la Agencia Tributaria del Gobierno de España, a lo largo del periodo 2014-2016[103] se aprecia una mejora en las rentas netas declaradas en términos per cápita en Andalucía, con un ritmo de crecimiento continuado. Esta situación, muestra una salvedad precisamente en los territorios poco poblados (DEGURBA 3) donde en 2015 se experimenta un pequeño retroceso.

En cualquier caso, entre el año 2014 y 2016 las áreas rurales han experimentado en términos promedio un crecimiento de la renta declarada por sus habitantes de un 5,6%, situándose en los 3.755,5 euros, un nivel sensiblemente inferior a la renta media que se observa en las áreas densamente pobladas (1) y áreas de densidad intermedia (2).

[102] European Parliamentary Research Service: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/599333/EPRS_BRI(2017)599333_EN.pdf

[103] Nótese que los datos publicados son para municipios con más de 1.000 habitantes.

Ilustración 175. Evolución de las rentas netas declaradas per cápita



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de la Agencia Tributaria

La cuestión fundamental que surge de estos datos es poder determinar sí el PDR-A a través de sus intervenciones está contribuyendo a la mejora de la renta de la población de las zonas rurales.

Para ello, se hace necesario previamente señalar las limitaciones de la información para poder abordar esta cuestión. En este sentido, los datos que se ofrecen sobre la renta municipal obtenidos de la Agencia Tributaria alcanzan hasta el año 2016, si bien el GPT derivado del Programa se lleva a cabo en el año 2017 y en mayor medida en 2018, por lo que el análisis tan sólo puede ofrecer una primera aproximación sobre la contribución del Programa a la mejora de la renta de la población rural, pero en ningún caso cuantificar los efectos del Programa sobre esta variable de contexto.

Con esta premisa, se ha realizado un primer ejercicio sobre el potencial impacto del programa en la renta de las explotaciones agrícolas, tomando para ello como fuente de información la base de microdatos de RECAN para Andalucía en el periodo 2014-2017[104]. Tal y como ya se señaló en el marco de la pregunta de la Subprioridad 2A, la mayor parte de los pagos que desde el PDR-A se han realizado corresponden al ejercicio 2018, contando 2017 con pagos fundamentalmente en lo que se refiere a los primeros hitos de las ayudas a jóvenes agricultores (O.6.1.1.) y en las ayudas ambientales (M.10 y M.11). Con todo esto, los resultados que a continuación se presentan deben ser tomados con cautela. Atendiendo a la metodología establecida[105], se ha diseñado un grupo de control conformado por 610 explotaciones y un grupo de tratamiento de 504 explotaciones para las que sí se han percibido ayudas durante el periodo señalado.

[104] Para un detalle superior se recomienda consultar la ficha metodológica.
[105] Véase la nota metodológica expuesta en la pregunta relativa a la Subprioridad 2A.

Así, la información procedente de RECAN señala que la **Renta neta de las explotaciones beneficiarias de ayudas del PDR-A** se situó en el año 2014 **en un nivel de 37.643,71€**, aumentando hasta los 49.688,39€ en el año 2017, lo que supone una variación positiva ligeramente por encima de los 12.044 €, prácticamente similar **a la que experimenta el grupo de control, 12.066 euros**.

Tabla 135. Datos medios sin emparejamiento (naïve)

INDICADORES	AÑO	CONTROL	TTO	DIFERENCIA (T-C)
Nº INTEGRANTES		610	504	-
RENTA NETA DE LA EXPLOTACIÓN (€)	2014	34.095,25	37.643,71	3.548,46
	2017	46.161,49	49.688,39	3.526,9
	DIF	12.066,24	12.044,68	-21,56

Fuente. Datos procedentes de RECAN

De manera adicional, se ha tratado de calcular los efectos netos del PDR sobre la Renta neta de la explotación (€) comparando el nivel de renta en 2017 y la evolución de este indicador en el periodo 2014-2017 para los integrantes del grupo de tratamiento y el grupo de control. En este caso, la aplicación del contrafactual establece que en el ejercicio 2017 el nivel de la renta neta de las explotaciones es 4.312,55 € mayor en el grupo de tratamiento. Así mismo, cuando el periodo analizado comprende los últimos cuatro años, de nuevo se observa una variación más positiva a favor del grupo de tratamiento, en concreto de 3.004,8 €. No obstante, se hace necesario advertir que si bien estos resultados indican un mejor nivel de renta en las explotaciones de los beneficiarios del programa, **no existen evidencias suficientes para atribuir estas diferencias a los efectos del Programa.**

El análisis anterior es complementado con el pulso directo de los beneficiarios del programa sobre su percepción en la mejora de su renta propiciado por la ayuda del Programa. En este sentido, se ha realizado un proceso de encuestación sobre las operaciones donde el PDR-A puede incidir de manera principal en esta cuestión, y que como ya se ha señalado anteriormente se encuentran más avanzadas a nivel de GPT, entre las que cabe citar las Operaciones de las submedidas 6.1, y la Medida 10 y 11.

De esta forma, un **41,4%** de la muestra de beneficiarios de las ayudas de creación de empresas para jóvenes agricultores (309 participantes) consideran que la ayuda recibida ha contribuido de forma sólida (bastante o mucho) a la mejora en el nivel de renta. Si además se incluyen aquellos que consideran que el PDR-A contribuye "algo", este porcentaje se eleva al 78,6% de la muestra.

Una situación relativamente homogénea se desprende en los beneficiarios de las ayudas agroambientales, donde un **37,1%** de la muestra (1.771 participantes) consideran que la rentabilidad de la explotación ha mejorado gracias a la ayuda ofrecida por el Programa (bastante o mucho), elevándose este peso al 76,2% de la muestra cuando se incluyen aquellos que están "algo de acuerdo".

Esta situación, acompañada de los resultados extraídos de la base de datos de RECAN, permite pensar en los efectos positivos que el PDR-A debe generar en la mejora del nivel de vida de la

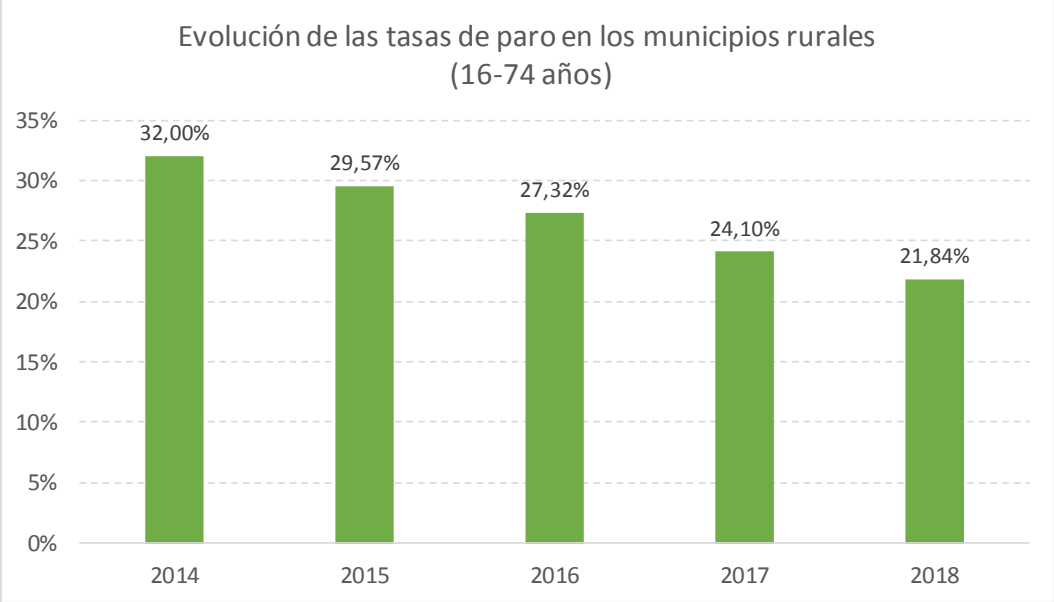
población rural, entre otros motivos, por el aumento de la renta que deriva de la mejora en las explotaciones agrícolas. No obstante la contribución del Programa en el nivel de vida de población puede ser también abordada por otros factores, que también han sido preguntados en las encuestas a los participantes.

Así, entre un 25-30% de la muestra de beneficiarios de la Medida 6.1.1 consideran que las ayudas están contribuyendo de manera firme al desarrollo socioeconómico de la zona y a la fijación de la población en la zona rural. Además, un 22,3% considera que el PDR-A está contribuyendo de manera complementaria a la creación o crecimiento de otras empresas relacionadas con la actividad de los beneficiarios.

Estos resultados son aún más interesantes en el caso de las ayudas de la medida 10 y 11, pues entre un 65-75% de la muestra considera que las ayudas están contribuyendo al mantenimiento de la actividad económica en las zonas rurales y a la fijación de la población.

Tal y como se ha señalado anteriormente, junto a la mejora en la renta de la población de las zonas rurales, el dinamismo del mercado de trabajo es otro de los pilares estratégicos para luchar contra los niveles de pobreza en estas áreas. En este sentido, tras las severas consecuencias de la última crisis económica, desde 2014 se viene apreciando una tendencia de reducción de la tasa de paro en general para Andalucía, y de manera particular en los municipios poco poblados (DEGURBA 3), donde en los últimos cinco años se ha reducido esta tasa en algo más de diez puntos porcentuales.

Ilustración 176. Evolución de las tasas de paro en los municipios rurales (16-74 años)



Fuente. Elaboración propia a partir de las estimaciones realizadas por DGFE

El impacto del programa en términos de empleo es abordado de manera profunda a través de la Pregunta 22, si bien de manera resumida hay que señalar que la movilización económica impulsada por el Programa ha **generado un impacto de 16.182 empleos**[106], de los que un 80% son empleos directos (12.986 personas) siendo el 20 % restantes empleos indirectos

[106] Estimaciones generadas a través del uso de Modelo Input-Output.

generados por la propia actividad del Programa (3.197 empleos). Atendiendo a la actividad principal, se puede afirmar que aproximadamente 3 de cada 4 empleos son generado en el sector de la agricultura.
Junto a la creación (y mantenimiento) del empleo, hay que señalar la importancia que tiene la apuesta por la cualificación y el aumento de conocimientos para la mejora de la empleabilidad de la población rural. En este sentido, de las encuestas realizadas a los participantes de la formación de la Operación O.1.1.1. y O.1.1.2., un 65-75% de los asistentes consideran que la formación recibida les ha permitido mejorar su capacidad para ser empleado, lo que sin duda pone de manifiesto la positiva contribución de estas acciones en el aumento de las competencias profesionales y la adaptación a las necesidades del sector agroindustrial. Además, en el caso particular de la O.1.1.1., un 65% de la muestra considera que la formación recibida también contribuye al mantenimiento de su empleo.

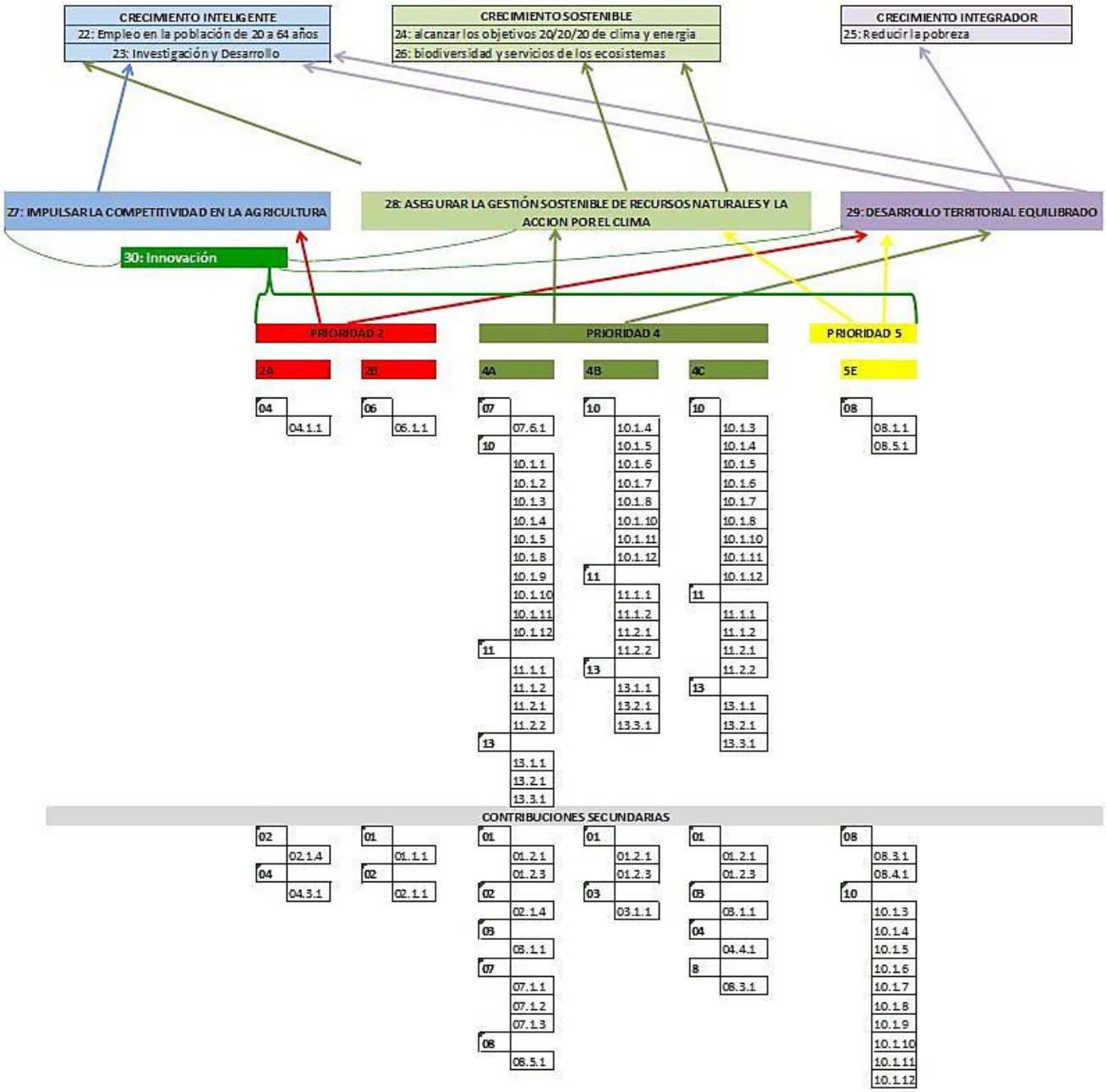
Por último, en lo que respecta al desarrollo de infraestructura para las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) referida por las instancias europeas como elemento clave para reducir los problemas de aislamiento y contribuir a la fijación de la población, si bien hay que señalar que la dotación de infraestructura de banda ancha (de última generación) a las zonas rurales se está realizando en Andalucía en el marco del Fondo FEDER, la contribución del PDR a fecha de evaluación se está centrando fundamentalmente en facilitar el acceso a los sistemas de administración electrónica a los habitantes y empresas del medio rural, en concreto dando respuesta a las necesidades de infraestructuras electrónicas demandas por las OCAs para ofrecer al ciudadano una administración pública electrónica de calidad. De esta forma, las estimaciones apuntan que de forma potencial se podría estar dando servicios aproximadamente a un millón de personas.

Se concluye pues que, si bien el estado de madurez de las operaciones puestas en marcha hace que resulte prematuro poder cuantificar el impacto del Programa sobre la reducción del número de personas que viven por debajo del umbral de pobreza, a fecha de evaluación se aprecian ciertas evidencias de una positiva contribución, ya sea en términos de renta, empleo, cualificación o infraestructuras para la potenciar la conexión con la administración electrónica. Este marco de actuación se está desarrollando en un peso muy relevante dentro de las áreas rurales, contando a 31/12/208 con beneficiarios que residen en **474 municipios considerados escasamente poblados**, lo que supone una cobertura del 89,6% del territorio rural de Andalucía (DEGURBA).

7.26. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a la mejora del medio ambiente y a la realización del objetivo de la Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad para detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas, y de restaurarlos?

7.26.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Ilustración 177. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo de la PAC



Fuente. Elaboración propia a partir de la reconstrucción de la lógica de la intervención

Aspectos generales sobre la lógica de la intervención

La forma en la que el Programa está contribuyendo a impulsar un crecimiento sostenible, contemplado en la Estrategia 2020 de la Unión Europea, a partir de la detención de la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas es diversa y está prevista tanto desde la ejecución de medidas programadas en las Prioridades 4 y 5 como por otras medidas cuyo gasto público computa en otras prioridades pero sus resultados repercutirán en esos objetivos, con contribuciones denominadas secundarias en el Programa.

Estas medidas con contribuciones secundarias están programadas en otras prioridades a través de una amplia variedad de actuaciones como se ha ido viendo a lo largo del informe y en concreto en la Pregunta de Evaluación 8.

Extracto de la matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Tabla 136. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 26

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Se ha incidido en La biodiversidad y los servicios de los ecosistemas	I8-Índice de aves de tierras agrícolas (FBI)	1. % superficie con incidencia en la biodiversidad respecto a la SAU y superficie forestal regional (principal y secundaria)
	I9-Agricultura con un elevado valor natural (SAVN)	2. % superficie de las operaciones agroambientales respecto a la SAU regional
		3. % superficie ecológica respecto al total SAU regional
Se han protegido los recursos genéticos en la agricultura y selvicultura para su conservación y paliación de la erosión genética		1. Nº de actuaciones dirigidas a la conservación de recursos genéticos
Se han protegido los ecosistemas riparios de las actividades agrarias de las actividades agrarias (caudal ecológico) y la contaminación (Buen estado ecológico)	I10-Captación de aguas en la agricultura	1. % de superficie apoyadas destinadas a la mejora de la eficiencia en el uso del agua respecto al total de SAU
	I11-Calidad del agua	2. % de ahorro de agua por las explotaciones regionales respecto al consumo regional
Se ha protegido el recurso del suelo que es vital para los ecosistemas y se ha detenido la pérdida de suelo	I12-Materia orgánica del suelo en las tierras de cultivo	1. Superficie de las operaciones que incluyen prácticas que disminuyen la erosión
	I13-Erosión del suelo por la acción del agua	2. % superficie de las operaciones que incluyen prácticas que disminuyen la erosión respecto a la superficie agrícola y forestal regional

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 137. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 26

Indicador	Valor	Fuente
1. % superficie con incidencia en la biodiversidad respecto a la SAU y superficie forestal regional (principal y secundaria)	41,22%	Sistema de seguimiento
2. % superficie de las operaciones agroambientales respecto a la SAU regional	12,63%	Sistema de seguimiento
3. % superficie ecológica respecto al total SAU regional	11,40%	Sistema de seguimiento
4. I8-Índice de aves de tierras agrícolas (FBI)	66 (índice 1998 = 100)	Sistema de seguimiento

Indicador	Valor	Fuente
5. I9- Agricultura con un elevado valor natural (SAVN)	1904031,68 ha	Sistema de seguimiento
1. Nº de actuaciones dirigidas a la conservación de recursos genéticos	449	Sistema de seguimiento
1. % de superficie apoyadas destinadas a la mejora de la eficiencia en el uso del agua respecto al total de SAU	16,81%	Sistema de seguimiento
2. % de ahorro de agua por las explotaciones regionales respecto al consumo regional	0,074%	Sistema de seguimiento
1. Superficie de las operaciones que incluyen prácticas que disminuyen la erosión	718.649,14 ha	Sistema de seguimiento
2. % superficie de las operaciones que incluyen prácticas que disminuyen la erosión respecto a la superficie agrícola y forestal regional	14,50%	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología utilizada.

El Indicador de Impacto 8 se ha estimado sobre el índice de aves agrarias calculado por SEO/Birdlife, entidad de referencia en la materia.

El Indicador de Impacto 9 sobre los SAVN ha sido calculado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

Para la determinación de los logros del Programa y la cuantificación de los resultados e impactos se ha analizado la ejecución de las medidas conforme a la cadena de resultados reconstruida para relacionar las prácticas objeto de compromisos y las actuaciones que tienen relación con los objetivos y, por lo tanto, tienen incidencia en la cuantificación por los indicadores.

Para realizar este análisis se ha tenido en cuenta la información recopilada en el sistema de seguimiento de la AG e información específica para la evaluación solicitada a las Unidades gestoras, con un detalle superior de la información de los expedientes de aquellas medidas que se han relacionado con los objetivos a través del análisis de compromisos y trabajos de campo.

Los trabajos de campo puestos en marcha abarcan la realización de encuestas a los beneficiarios para recabar su percepción sobre la contribución de las ayudas a cada uno de los objetivos ambientales previstos para el desarrollo rural, entrevistas en profundidad a los gestores de las ayudas y estudios de caso que han permitido profundizar en los logros obtenidos.

Para estimar el efecto neto en la utilización de fertilizantes de los beneficiarios de desarrollo rural se ha aplicado la metodología PSM-DID a la información proporcionada por RECAN.

Para estimar el efecto sobre la disminución en las tasas de erosión de las demás Medidas (10 y 11), se ha utilizado el modelo RUSLE, según se ha implementado por el INES, del Ministerio de Medio Ambiente**.**

El modelo RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation, Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo Revisada) permite estimar la pérdida que se ocasiona en el suelo, a partir del cálculo de los distintos factores que intervienen en el proceso erosivo.

La ecuación básica de este modelo para la estimación de las pérdidas medias de suelo como consecuencia de la erosión hídrica laminar y en regueros, es la siguiente:

$$\mathbf{A = R} \times \mathbf{K} \times \mathbf{LS} \times \mathbf{C} \times \mathbf{P}$$

Se considera que los factores de la fórmula se mantienen constantes en la superficie comprometida, y que sólo se puede producir una variación significativa en el factor C (cultivo y manejo). Por ello, para la estimación del I13.1 solo se va a tener en cuenta la variación de las pérdidas medias de suelo por erosión asociadas a aquellas prácticas culturales que minimicen la pérdida de suelo por erosión.

Partiendo de la información recogida por el INES, en los puntos muestreados en Andalucía, y con la información de las medidas del PDR estudiadas, se ha determinado, con técnicas apoyadas por el PDR-A 2014-2020, aquellas parcelas que tienen un efecto significativo.

La estimación de este indicador se va a realizar teniendo en cuenta la información inicial de la superficie y la situación final al implementar la medida (diferencia antes y después).

Las parcelas escogidas son las que pueden recoger mayor significación con respecto al apoyo del programa. Se han tenido en cuenta 3 grandes grupos:

- El primer grupo lo forman aquellas operaciones cuyos cultivos son cualquiera de naturaleza herbácea. La operación más significativa es la Operación 10.1.8, Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces.

- El segundo grupo está formado por cultivos con orientación agroindustrial, tomando como referencia la Operación 10.1.5 (Sistemas sostenibles de cultivos agroindustriales).

- El tercer grupo está formado por los cultivos leñosos (permanentes). Teniendo en cuenta el peso que tiene el cultivo del olivo en Andalucía, se ha tomado como referencia la Operación 10.1.7 Sistemas sostenibles de Olivar.

Para estimar la contribución del Programa a la tendencia registrada en la calidad de agua, determinada a través de la proporción de estaciones hidrológicas con calidad alta, moderada y baja, se han realizado estudios de caso.

Tabla 138. Intervalos para la clasificación de la calidad de agua superficial y subterránea

	Calidad Alta		Calidad Moderada		Calidad Pobre	
Aguas subterráneas (mg NO_3/l)	<10	≥10-<25	≥25-<50		≥50	
Aguas superficiales (mg NO_3-N/l)	<0,8	≥0,8-<2	≥2-<3.6	≥3,6-<5,6	≥5,6-<11,6	≥11,6

Fuente. Ficha de Indicador de Contexto ICC40

En primer lugar se ha analizado la lógica de la intervención para determinar la forma en la que el Programa favorece la extensificación agraria, tanto con prácticas agrícolas como ganaderas, o por el contrario se ha favorecido la intensificación.

El resultado muestra que entre las medidas que han registrado ejecución y que han podido incidir en una variación de la aportación de N se encuentran la Submedida 4.1, a través de aquellas inversiones para la modernización o reestructuración que impliquen una intensificación del cultivo, esta submedida no resulta relevante ya que no es significativa la superficie de los 18 beneficiarios de explotaciones (relativo a expedientes transitorios de la Operación 4.1.1).

En el lado opuesto, a través del impulso de prácticas extensivas se encuentran la Medida 10, de Agroambiente y Clima, restaurando, preservando y mejorando los ecosistemas relacionados con la agricultura y silvicultura, con especial hincapié en mejorar la gestión del agua incluyendo la gestión de los fertilizantes y plaguicidas.

Dentro de la Medida 10 destacan las siguientes operaciones:

- Operaciones 10.1.5, 10.1.6 y 10.1.7 de sistemas sostenibles de cultivos, estableciendo una certificación en producción integrada y una enmienda orgánica mediante un cultivo de leguminosa como abonado verde.
- Operación 10.1.8 de sistemas agrarios de espacial interés para las poblaciones de aves, estableciendo una certificación en producción integrada y la prohibición de la aplicación de fitosanitarios.
- Operación 10.1.10 de mantenimiento de sistemas singulares, disminuyendo el uso de herbicidas;
- Operaciones 10.1.11 y 10.1.12 de agricultura de montaña con orientación ecológica, certificadas bajo el método de producción ecológica

Por otro lado, es notoria la influencia de la Medida 11 de agricultura ecológica, bien a través de la conversión de nuevos agricultores y ganaderos o bien por el mantenimiento de aquellos que ya las aplicaba, evitando así el abandono de estas prácticas.

Tabla 139: Resumen de la ejecución de actuaciones con incidencia potencial en la calidad de agua

ACTUACIÓN	Nº EXPLOTACIONES / Nº BENEFICIARIOS	SUPERFICIE BENEFICIARIA (ha)
OPERACIÓN 10.1.5	4.158	55.997,70
OPERACIÓN 10.1.6	83	1.684,33
OPERACIÓN 10.1.7	9.157	97.167,18
OPERACIÓN 10.1.8	1.006	41.435,59
OPERACIÓN 10.1.10	356	1.140,17
OPERACIÓN 10.1.11	564	5.170,38
OPERACIÓN 10.1.12	1.1925	28.032,33
MEDIDA 11	11.211	501.614,40

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

El análisis de la ejecución muestra que, en número de beneficiarios e intensidad del cambio y calidad de las prácticas que se aplican, es la Medida 11, Agricultura ecológica, la que mayor impacto potencial puede tener en la mejora de la calidad de agua.

Los estudios de caso se han centrado en la repercusión de la aplicación de este grupo de operaciones en la calidad de agua, teniendo en cuenta que se reúnan las siguientes condiciones a nivel municipal:

- Elevada densidad relativa de beneficiarios de este grupo de operaciones, respecto a la superficie municipal.
- Presencia en el municipio de masas de agua superficiales cuyo estado ecológico haya sido catalogado como "moderado", "deficiente" o "malo" en los respectivos Planes Hidrológicos de Cuenca 2015-2021 y/o masas de agua subterráneas con estado químico catalogado como "malo" en los mismos planes. Así mismo, se escogerán preferentemente municipios situados dentro de Zonas Vulnerables a contaminación por nitratos de origen agrícola.
- Existencia en el municipio de estaciones de control de la calidad del agua con series temporales de datos de nitratos desde 2013 (año anterior al inicio del programa) hasta 2018 (o 2017 en su defecto), ubicadas en las masas de agua indicadas en el punto anterior.

El objeto de estos estudio de caso ha sido analizar en qué medida ha variado la concentración de nitratos presentes en las aguas superficiales y subterráneas en municipios con una gran densidad de beneficiarios de las ayudas para agricultura ecológica en lo que va de período de programación y, en última instancia, tratar de discernir si esa variación es atribuible a las ayudas.

De manera complementaria, se ha comparado el consumo de fertilizantes nitrogenados y de fósforo en los beneficiarios de ayudas de desarrollo rural respecto al que hacen los no beneficiarios, según la información que proporciona RECAN.

Por último, se ha contrastado la evolución de la calidad de agua en las estaciones de control, agrupadas por municipio en relación a los beneficiarios de ayudas de desarrollo rural, y también en función de la proporción que suponen respecto al total de beneficiarios de la PAC, proporcionados por los listados de perceptores de ayudas.

- Criterio de juicio nº1: **Se ha incidido en la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas.**

El trabajo para determinar la evolución de las aves agrarias se ha realizado por SEO/Birdlife, entidad de referencia en la materia, y los resultados cuantificados indican que las aves asociadas a medios agrícolas (ICC35), tanto las de medios leñosos como herbáceos, muestran una situación de declive si se tiene en cuenta como año de referencia 1998. Las únicas cuya tendencia es positiva actualmente son las relacionadas con medios forestales.

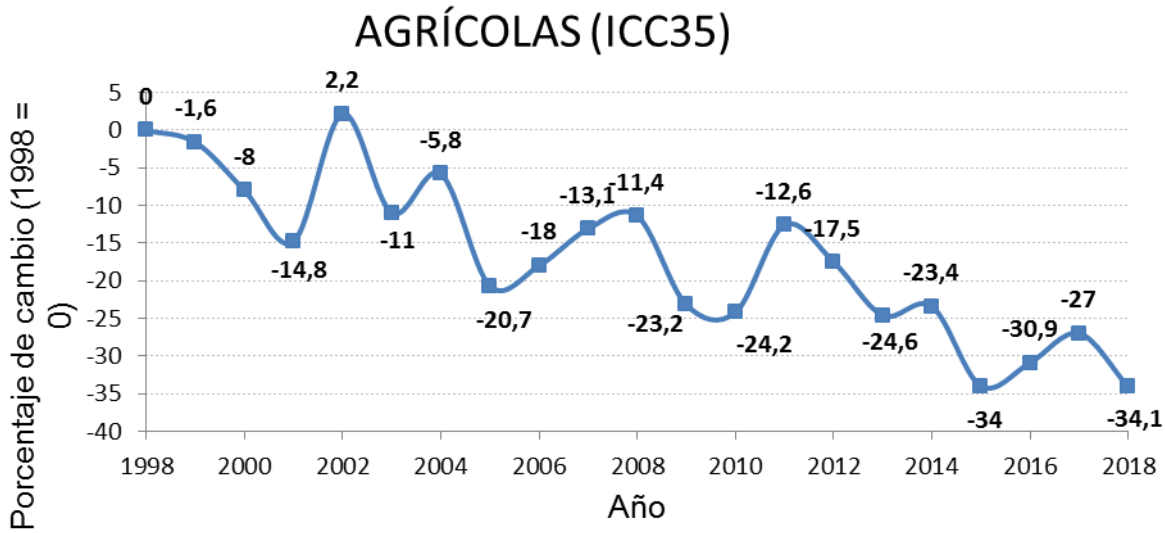
Tabla 140. Índice de cambio entre 1998 y 2018 de las aves en Andalucía

Espacios de estudio	Cambio respecto a 1998 (%)
Aves asociadas a medios agrícolas	-34,1
Aves asociadas a medios agrícolas (herbáceos)	-44,7
Aves asociadas a medios agrícolas (leñosos)	-23,9
Aves asociadas a medios forestales	30,9

Fuente. SEO/BirdLife (2018)

La tendencia en espacios agrícolas anual viene marcada por un cambio negativo respecto al año 1998.

Ilustración 178. Tendencia en espacios agrícolas



Fuente. SEO/BirdLife (2018)

Sin embargo, a pesar de los datos negativos obtenidos para los espacios agrícolas, los cambios observados entre años consecutivos muestran un mayor cambio en los periodos 2002-2003, años en los que se muestra un cambio de -13,2%; periodo de los años 2004-2005, donde que se observa un cambio del -14,9% y; periodo 2008-2009, años en los que se observa un cambio del -11,8%.

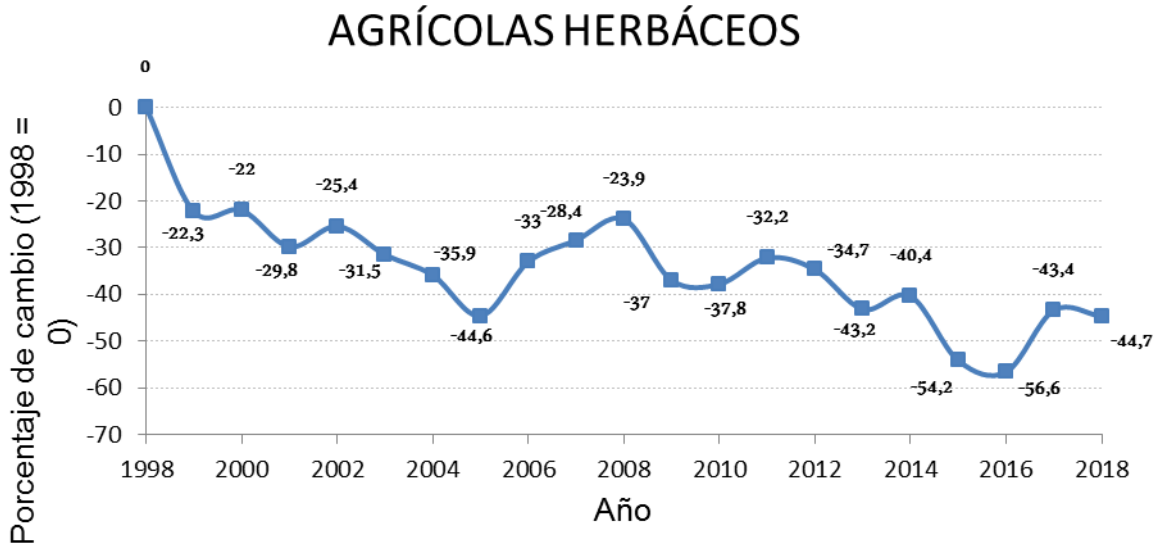
Los siguientes periodos, en especial desde 2015, año de comienzo del PDR-A 2014-2020, han registrados valores menos negativos, siendo el más negativo observado hasta el año 2018, en el periodo 2015-2016 con un cambio de -7,1%.

Por otro lado, es importante señalar que la tendencia media expresada en la ilustración para 2013 cambia respecto a la versión inicial del PDR-A 2014-2020, debido a que SEO ha recalculado el índice para todas las anualidades respecto a 1998 frente al año 2000 (año de referencia del indicador IC35 del programa). Esto se considera una mejora derivada de la inclusión de nuevas cuadrículas de muestreo o de la inclusión de nuevas especies.

Respecto a los espacios herbáceos situados dentro de los agrícolas, la tendencia estudiada por SEO muestra valores negativos en toda la serie, siendo 2016 el año más desfavorable (-56,6%).

Sin embargo, los valores obtenidos desde 2016 a 2018 muestran una mejoría, alcanzando en 2018 valores próximos a 2013.

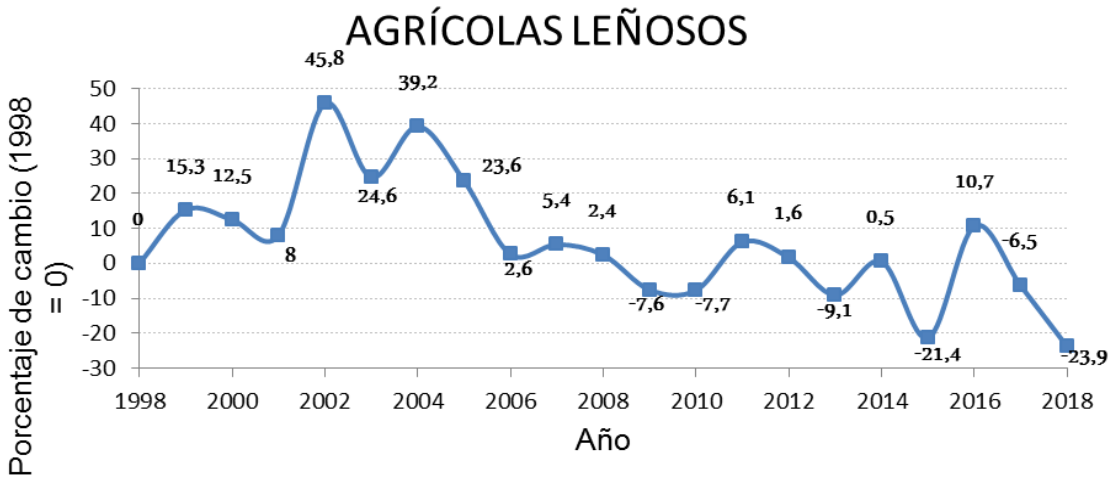
Ilustración 179. Tendencia de aves en espacios herbáceos



Fuente. SEO/BirdLife

Por otro lado, en relación con los espacios leñosos dentro de los espacios agrícolas, la tendencia muestra valores muy negativos en los años 2015 (-21,4%) y 2018 (-23,9%), a pesar de obtener valores muy positivos en 2016, cuando se observó un cambio del 10,6% superior al del año de referencia, y 2017 donde se alcanzaron valores próximos a 2010.

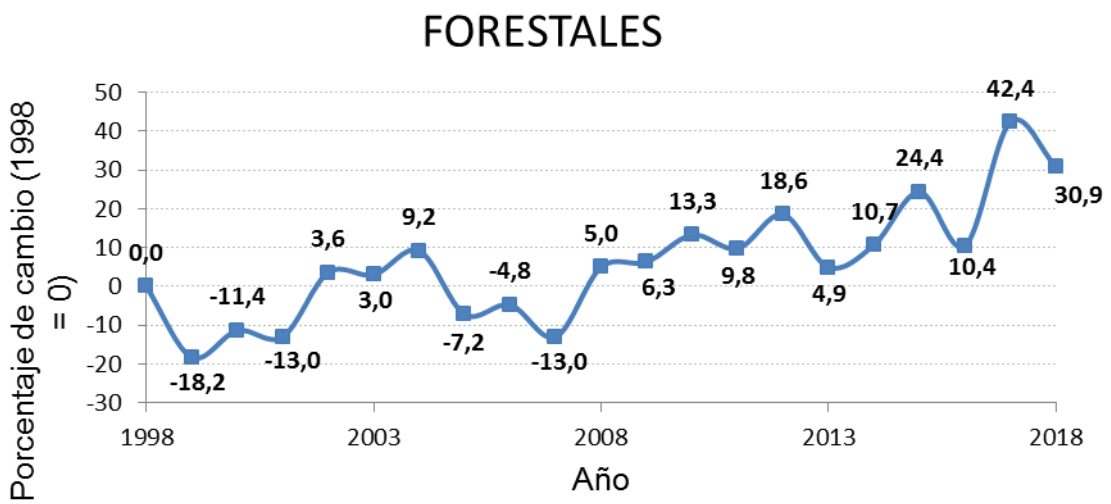
Ilustración 180. Tendencia en espacios leñosos



Fuente. SEO/BirdLife (2018)

Por el contrario, los espacios forestales muestran un incremento notable respecto al año de referencia, no registrando cambios decrecientes desde el año 2007 y teniendo su máximo en el año 2017 (42,4%) y en el año 2018 (30,9%).

Ilustración 181. Tendencia en espacios forestales



Fuente. SEO/BirdLife (2018)

El impacto del PDR-A 2014-2020 sobre las aves parece tener su fortaleza en el medio forestal, actuando positivamente sobre la biodiversidad.

Existe un buen número de operaciones que contribuyen al incremento de la biodiversidad medida a través del indicador de aves, e impulsando la aplicación de técnicas respetuosas con el medio en el desarrollan su actividad, lo que, sin lugar a dudas, tiene una repercusión directa sobre las aves agrarias.

Tabla 141. Mejora de las condiciones ambientales para las aves

Compromiso	Actuación		Superficie (ha)
Medidas diseñadas para la protección de las aves	10.1.8	Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces	41.435,59
Rotación de cultivos	10.1.5	Producción sostenible en cultivos industriales	55.997,7
- Franjas permanentes para el asiento de la vegetación natural, setos, linderos y márgenes agrícolas. - Cubiertas vegetales - Disminución del uso de plaguicidas, herbicidas, modificar las técnicas de control de plagas y uso de agroquímicos.	M10.1.6-10.1.7 y 10.1.10-10.1.12	Producción sostenible en leñosos	133.194,99
	M11	Agricultura ecológica	501.614,4
Conservación y mejora de pastos en sistemas de dehesas	10.1.2	Conservación de razas autóctonas en peligro de extinción	11.803,65
	M10.1.3	Conservación y mejora de pastos en sistemas de dehesas	21.380,31
Restauración y mejora de hábitats	M08.1		75.798,97
	M08.4		197,08
	M7.1.1		1.751.734,89
	M7.1.2		237.323,07
	M08.3		2.606.122,44
	M08.4		197,08
	M08.5		63.,841,43
	M10.1.1	Apicultura para la mejora de la biodiversidad	3.846.25

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Es importante tener en cuenta que las operaciones que tienen una influencia directa en las aves agrarias, comprendidas en las Medidas 10 y 11, representan el 16,8% de la SAU total de Andalucía. Este porcentaje se divide en las superficies con compromisos agroambientales (producción sostenible), que alcanzan un 5,4%, y en las superficies con compromisos ecológicos, con un 11,4% de la SAU.

No obstante, los resultados obtenidos muestran una tendencia en el índice de aves claramente descendiente en zonas agrícolad, por lo que el impulso realizado a través de estas operaciones no resulta suficiente para revertir la tendencia en Andalucía, debido a la cantidad de superficie sobre la que se realizan estas prácticas respecto de la SAU de Andalucía (16,8%).

En el ámbito de las aves ligadas a medios forestales la situación es contraria, observándose evidencias de la recuperación. Esta situación se muestra favorable desde el año 2008, mostrando, probablemente, los resultados de programas anteriores con los que se inició la recuperación de medios agrarios a través de la Operación 8.1.1, y otras actuaciones de mejora del valor ambiental de los bosques y de prevención de incendios.

Como se ha detallado en preguntas anteriores, a lo largo de este periodo también se están realizando actuaciones que impulsan la recuperación de las aves a través de la mejora de hábitats, junto a la realización de estudios que permiten su seguimiento y protección.

Sistemas de Alto Valor natural

Las actividades desarrolladas por el PDR-A 2014-2020 asociadas a la SAVN tienen una clara vinculación con el mantenimiento de la biodiversidad.

Según el análisis de impacto sobre los SAVN, las operaciones vinculadas con las SAVN son aquellas que realizan prácticas agrarias en zonas clasificadas dentro de los espacios SAVN, tales como la Operación 6.1.1 y las operaciones incluidas en la Submedida 10.1, y en las Medidas 11 y 13.

Previo al cálculo de impacto sobre los SAVN, se ha realizado una actualización del cálculo de superficies de los SAVN, observándose un incremento de la superficie establecida para 2013. El incremento, que asciende a un 7,6%, es debido principalmente a actualizaciones de SIGPAC y a la introducción de los requisitos del greening, que han influido en el criterio de extensividad, al obligar a diversificar los cultivos de la explotación, y a la introducción de superficies de interés ecológico.

Tabla 142: Influencia del PDR-A 2014-2020 en SAVN

	TOTAL ANDALUCÍA						
Operación / Actuación	**SAVN Tipo 1**		**SAVN Tipo 2**		**SAVN Tipo 3**		**TOTAL**
06.1.1 Instalación jóvenes	21.313,48	23,7%	18.624,84	20,7%	6.779,60	7,5%	89.999,38
10.1.03 Dehesa	31.942,33	56,5%	11.988,02	21,2%	109,40	0,2%	56.580,55
10.1.06 Leñosos	0,00	0,0%	478,83	28,7%	160,25	9,6%	1.665,51
10.1.07 Olivar	105,37	0,1%	23.486,68	23,9%	3.956,37	4,0%	98.095,25
10.1.08.1 Aguilucho	0,00	0,0%	0,00	0,0%	142,50	64,5%	221,03
10.1.08.1 ZEPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	673,14	93,3%	721,16
10.1.08.2 Arrozales	27,19	0,1%	0,00	0,0%	32.019,44	89,4%	35.825,84
10.1.10 Castaño	12,65	1,3%	814,20	83,9%	0,00	0,0%	970,10
10.1.10 Uva pasa	0,00	0,0%	207,58	95,7%	0,00	0,0%	216,86
10.1.11 Leñosos	9,66	0,2%	4.464,75	83,9%	13,18	0,2%	5.322,56
10.1.12 Olivar	355,66	1,2%	21.984,67	74,9%	64,34	0,2%	29.363,12
11.1.1 Convers. AE agrícola	3.481,44	14,3%	8.011,94	32,8%	2.685,12	11,0%	24.416,29
11.1.1 Convers. Ganad. Eco	94.284,70	51,2%	40.138,60	21,8%	4.573,73	2,5%	184.099,19
11.1.2 Convers. Olivar eco	166,96	0,9%	8.955,34	46,9%	579,77	3,0%	19.105,14
11.2.1 Mant. AE agrícola	6.497,45	7,0%	30.664,83	33,2%	11.186,35	12,1%	92.323,36
11.2.1 Mant. Ganad. eco	189.096,70	53,7%	77.078,95	21,9%	8.105,44	2,3%	352.115,81
11.2.2 Mant. Olivar eco	539,94	1,2%	24.469,48	55,7%	1.720,74	3,9%	43.937,15
13.1.1 Montaña	121.845,30	24,0%	152.275,67	30,0%	23.824,23	4,7%	506.923,82
13.2.1 Otras zonas	102.169,30	32,7%	73.042,64	23,4%	33.781,27	10,8%	312.735,74
13.3.1 Específicas	30.995,53	62,8%	7.778,25	15,7%	3.926,85	0,0795	49.393,82
Total general	**602.843,66**		**504.465,27**		**134.301,72**		**1.904.031,68**

Fuente. Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

Estas superficies, que al ser expresadas a nivel de operación pueden contener solapes entre operaciones que actúan de forma sinérgica, ocupan una gran parte de los SAVN, quedando fuera de clasificación sólo 662.421 ha.

Los datos presentados en el cuadro muestran la fuerte relación existente entre la producción ecológica (Medida 11) y las actividades agrarias llevadas a cabo a través de la Medida 13

(apoyo a zonas con limitaciones de diversa índole) con los SAVN tipo 1 (sistemas de vegetación seminatural) y 2 (sistemas extensivos heterogéneos).

Por otro lado, los SAVN tipo 3 (sistemas con presencia de aves de interés) están principalmente asociados la Operación 10.1.8 (arrozales y Zonas de Especial Protección de Aves, ZEPA) y sistemas forestales.

Respecto a los jóvenes agricultores, sus explotaciones, al igual que ocurre con la producción ecológica, están asentadas en SAVN tipo 1 y 2, siendo la superficie vinculada con SAVN de aproximadamente un 50%.

- Criterio de juicio nº2: **Se han protegido los recursos genéticos en la agricultura y selvicultura para su conservación y paliación de la erosión genética**

En el ámbito del PDR-A 2014-2020 se han desarrollado actividades que favorecen la conservación de los recursos genéticos.
Las actividades asociadas a este objetivo dentro del sector agrario, están focalizadas en la Operación 10.1.2 (Mantenimiento de razas autóctonas puras en peligro de extinción) y la Submedida 10.2 (Conservación de recursos genéticos en agricultura y ganadería).

A través de la Operación 10.1.2 se han apoyado 369 explotaciones que realizan conservación de 11.803,65 UGM.

A través de la Submedida 10.2 se han apoyado 14 asociaciones de distintas razas autóctonas que comenzaron sus proyectos en 2016, y que han desarrollado un total de 80 actividades.

Dentro de las actividades puestas en marcha por este grupo de asociaciones, destaca de forma mayoritaria, las actividades orientadas a la conservación, caracterización, recopilación y utilización de recursos genéticos en agricultura, seguidas de proyectos de colaboración entre entidades públicas o privadas, nacionales o internacionales que incluyan acciones encaminadas a la conservación y mejora de los recursos genéticos, y la creación de redes para la conservación, así como las actividades denominadas de acompañamiento.

Estas actividades de acompañamiento consisten en la elaboración de material didáctico y de divulgación, acciones de divulgación y promoción entre productores, consumidores, técnicos e investigadores, la realización de informes con final divulgativo, planes de comunicación y participación en publicaciones, y eventos.

En el ámbito forestal, a través de la Operación 8.5.1 se han puesto en marcha 40 actuaciones de recuperación de especies, enmarcadas en actuaciones para la mejora de la biodiversidad y el paisaje, consistiendo éstas tanto en la mejora de los hábitats de las especies protegidas como en el manejo y gestión de sus poblaciones, y las amenazas que operan sobre ellas.

Del mismo modo, a través de las actuaciones desarrolladas en la Operación 7.6.1, se realiza el seguimiento de especies dentro de las actuaciones de estudio y seguimiento de gestión del medio natural.

Además de estas actuaciones, en el conjunto de actuaciones forestales se llevan a cabo acciones de mejora y conservación de los hábitats vinculados a determinadas especies de interés, lo que permitirá su conservación.

Tabla 143: Actuaciones dirigidas a la conservación de recursos genéticos

Actuación	Nº operaciones
10.1.2	369
10.2.1	14
TOTAL AGRARIO	383
7.6.1	38
8.5	40
TOTAL FORESTAL	78
TOTAL	461

Fuente 2. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

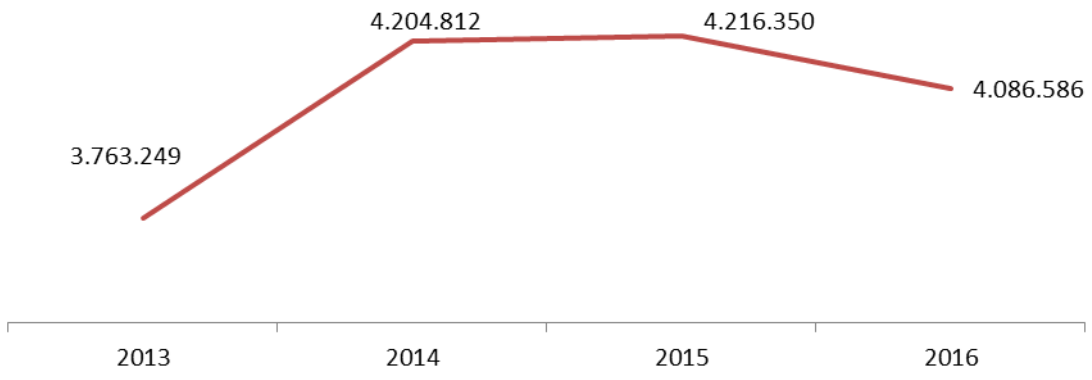
- Criterio de juicio nº3: **Se han protegido los ecosistemas ripiaros de las actividades agrarias de las actividades agrarias (caudal ecológico) y la contaminación (Buen estado ecológico).**

Captación de agua

Según la información proporcionada por el INE, la captación de aguas por la agricultura (Indicador de impacto 10), medida a través del indicador de distribución de agua a las explotaciones agrícolas, mostró una tendencia creciente a comienzos del periodo de programación que se ha reducido en el último año con información disponible.

Así, entre 2013 y 2015 se ha registrado un incremento de la captación de agua en las explotaciones por valor de 453.101 m^3, viéndose reducidas en 2016 en 129.764 m^3.

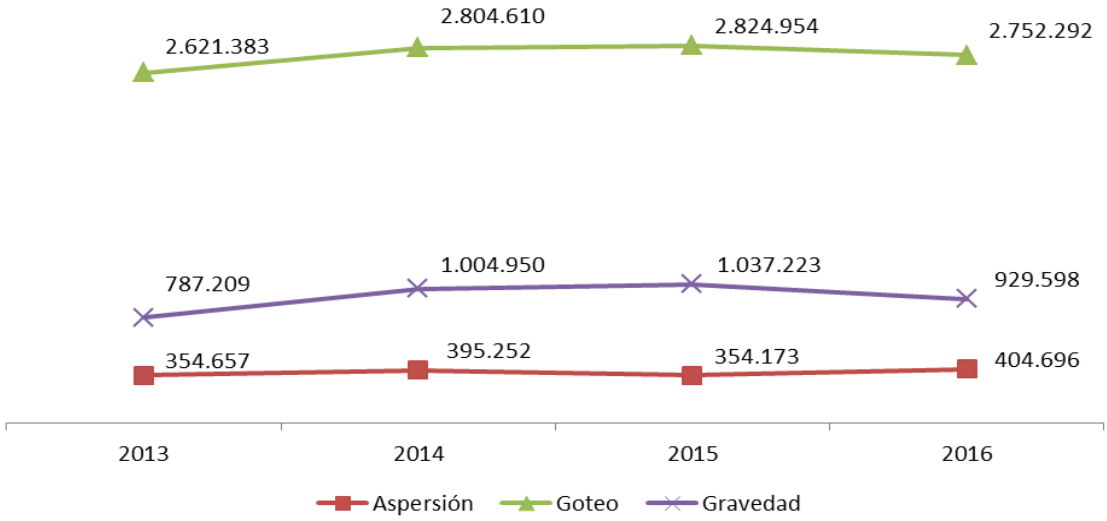
Ilustración 182: Captación de Agua (miles de m^3)



Fuente. Elaboración propia a partir de ICC39

La evolución en los distintos sistemas de riego empleados muestra una tendencia similar a la curva de captación de agua para las técnicas de riego por goteo y riego por gravedad, comportándose de forma inversa para el riego por aspersión.

Ilustración 183. Tendencias en técnicas de riego (miles de m^3)

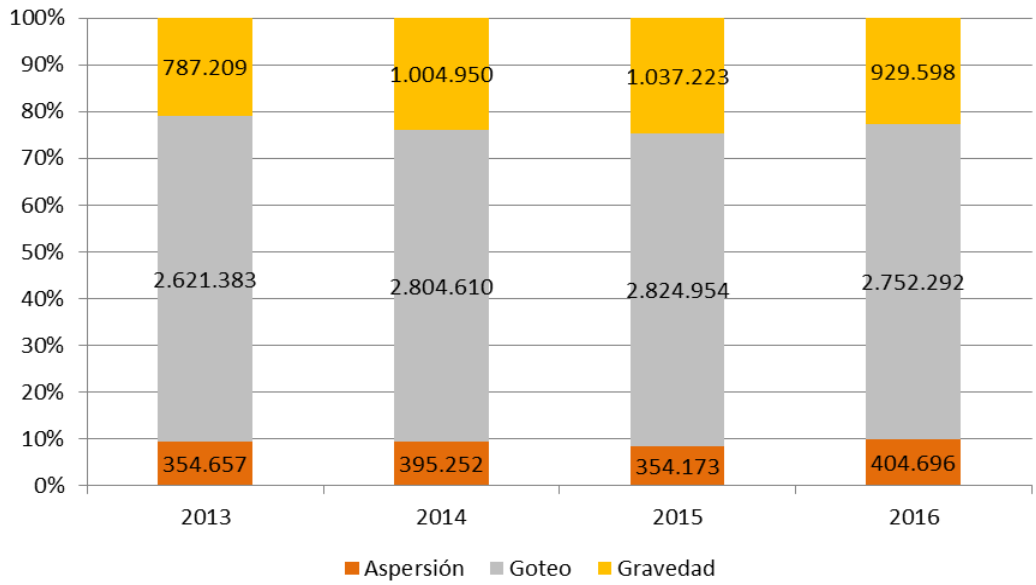


Fuente. Elaboración propia a partir de la Encuesta del uso del agua en el sector agrario (INE)

Por otro lado, desde la puesta en marcha del PDR-A 2014-2020 se observa una reducción en el agua regada en aquellas explotaciones con riego por gravedad y riego por goteo (-2,2%), incrementándose el riego por aspersión (1,5%).

En este sentido, es importante destacar que el agua empleada en la agricultura a través de riego por gravedad para el año 2016 es del 22,75% del total, reflejando una bajada de un 1,85% frente a los datos del año 2015.

Ilustración 184. Distribución de agua en las explotaciones de Andalucía (miles de m^3)



Fuente. Elaboración propia a partir de la Encuesta del uso del agua en el sector agrario (INE)

Por último, según la información proporcionada por Eurostat (Farm Structure Survey), para el periodo 2013-2016 se han incrementado las tierras de regadío en Andalucía, pasando de 771.590 ha a 816.290 ha en 2016.

Como se comentó en la pregunta 11, a través de los pagos de expedientes transitorios realizados en la Operación 4.1.1, se ha ejecutado un expediente asociado a modernización del regadío.
Teniendo en cuenta que el sistema de seguimiento no permite la obtención de algunos datos técnicos de expedientes transitorios, se ha realizado una estimación de su ahorro en base a su cultivo y tendencias técnicas del riego, siendo el total de agua ahorrada estimada de 95.910m^3.

Teniendo esta estimación en cuenta el impacto del programa sobre el ahorro del agua registrado en la Comunidad es del 0,074%.

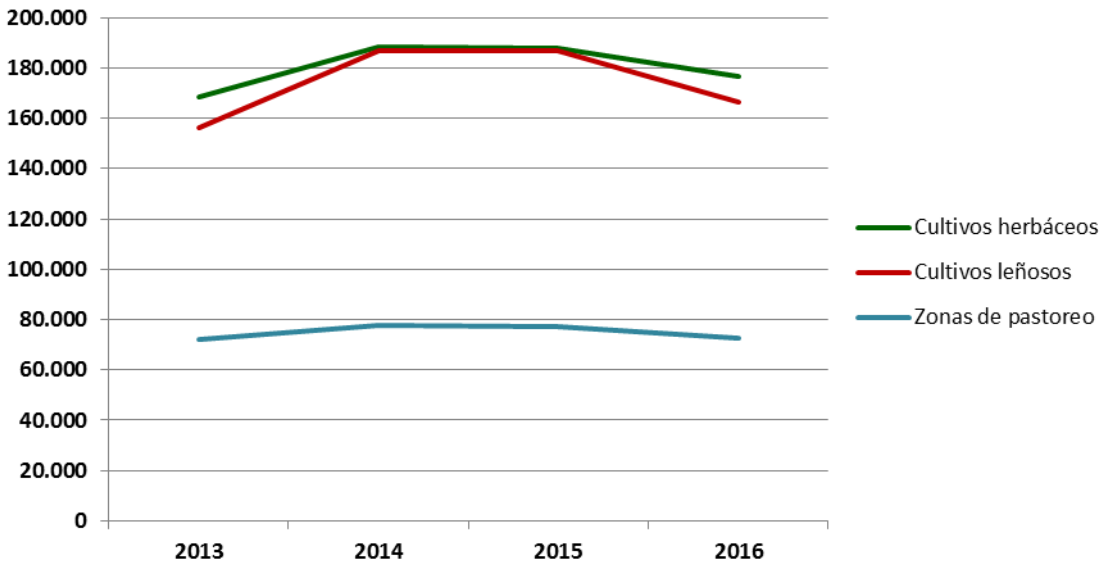
Calidad del agua: Balance de nutrientes

El Programa incide de una manera muy relevante en cuanto a la calidad del agua, ya que además de contribuir a la regulación del ciclo hidrológico a través de las operaciones asociadas a la Pregunta 9, se impulsa una agricultura con gestión extensiva, en una amplia superficie.

La forma de determinar la incidencia del PDR-A 2014-2020 establecida en el SCSE pone el foco en el balance bruto de nutrientes, Nitrógeno y Fósforo y en la calidad del agua subterránea y superficial, medida a través de la concentración de nitratos en agua dulce (ICC40).

En cuanto al balance de nutrientes[107], se observa que hay una evolución creciente entre los años 2013 y 2016 en las aportaciones de nitrógeno, siendo en 2014 y 2015 cuando se producen los valores máximos del periodo, superando incluso el valor de origen, fundamentalmente provocados por los cultivos herbáceos y leñosos.

Tabla 144. Evolución de las entradas de N en los cultivos en Andalucía (toneladas N).



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

[107] Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Balance del nitrógeno y el fósforo en la agricultura española. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/productos-fertilizantes/ Fecha de consulta, abril 2019.

Este incremento en las aportaciones se traduce en un balance positivo de N por unidad de superficie, pasando de 11,1 a 20,9 kg N/ha y año, medido por el indicador de impacto 11, que muestra una cantidad importante de excedentes por hectárea de 9,8 kg N/ha y año, con mayor o menor contribución en función del grupo de cultivo. En los cultivos leñosos se produce un máximo en 2014 y un descenso en las anualidades siguientes, por otro lado en los cultivos herbáceos sigue incrementándose el balance.

Tabla 145. Balance de nitrógeno en Andalucía (kg N/ha)

USO	2013	2014	2015	2016
Cultivos herbáceos	29,2	31,4	35,7	41,9
Cultivos leñosos	-2,6	42,8	26,0	17,3
Zonas de pastoreo	11,4	12,2	12,7	13,8
Total	11,1	25,0	21,5	20,9

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Si se tiene en cuenta que muchos de los compromisos de la agricultura ecológica de este Programa comenzaron en 2015, y se comparan de los grupos de cultivos que han acogido mayoritariamente su superficie a prácticas ecológicas los balances de la anualidad 2014, previa a la aplicación del compromiso y 2016, se observa que todos los cultivos a excepción del total de herbáceos, el viñedo y las zonas de pastoreo muestran un descenso en el balance de nutrientes.

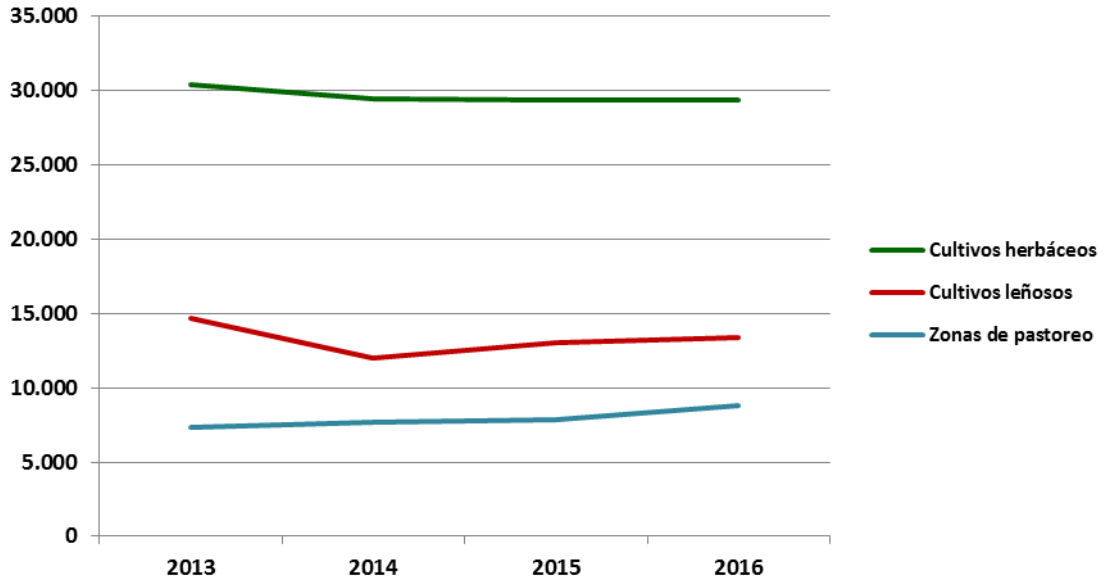
Tabla 146. Balance de nitrógeno en Andalucía (kg N/ha) en los grupos de cultivos que, principalmente, se han acogido a producción ecológica.

USO	2014	2016
Herbáceos	31,4	41,9
Hortícolas	187,2	153,0
Viñedo	55,4	65,3
Otros cultivos permanentes: Frutales Almendros	 98,2 18,0	 70,3 16,6
Olivar	38,6	10,8
Cítricos	126,7	94,5
Zonas de pastoreo	12,2	13,8

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En el caso de las aportaciones de P, la situación ha resultado la opuesta en los cultivos leñosos y zonas de pastoreo en el periodo de estudio, con un carácter más acentuado en los cultivos leñosos, si se tiene en cuenta el mínimo registrado en 2014. En los cultivos herbáceos la tendencia ha sido la contraria, se observa una evolución decreciente, aunque muy poco acentuada.

Ilustración 185. Evolución de las entradas de fósforo en los cultivos en Andalucía (toneladas P).



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Esta tendencia, ha generado que se pase de una situación de balance negativo en 2013 a otra excedentaria en cultivos herbáceos y ligeramente superior en zonas de pastoreo.

Tabla 147. Balance de fósforo en Andalucía (kg P/ha).

USO	2013	2014	2015	2016
Cultivos herbáceos	-2,0	-8,3	1,9	4,3
Cultivos leñosos	-27,7	-12,9	-5,1	-4,9
Zonas de pastoreo	1,2	1,2	1,3	1,7
Total	-7,9	-4,8	-0,5	0,3

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En el periodo de 2014 a 2016, el mayor incremento en el balance lo registran los cítricos, los frutales y el viñedo.

Tabla 148. Balance de fósforo en Andalucía (kg P/ha) en los grupos de cultivos que, principalmente, se han acogido a producción ecológica.

USO	2014	2016
Herbáceos	-8,3	4,3
Hortícolas	4,9	16,8
Viñedo	3,2	21,2
Otros cultivos permanentes: Frutales Almendros	 4,8 1,4	 18,7 6,3
Olivar	-15,0	-8,6
Cítricos	-17,5	18,0
Zonas de pastoreo	1,2	1,7

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por otro lado, con la información proporcionada por RECAN, en relación al importe en euros destinado a abonos y correctores, y los quintales de fertilizantes de N y de P empleados en fertilizantes minerales, se obtiene que los productores que no están acogidos a ayudas de desarrollo rural (grupo de control) utilizan mayores cantidades de fertilizantes, teniendo en cuenta distintas campañas de producción. Estas diferencias suponen un menor uso de abonos de N de 28,9 quintales por hectárea en la campaña 2016, y de 0,67 quintales menos en 2017, y un menor uso de abonos de P de 0,67 quintales por hectárea en 2016 y 0,56 quintales por hectárea en 2017.

También se registra una acusada reducción de fertilizantes[108] entre 2016 y 2017 en ambos grupos, por lo que muy probablemente esta reducción esté causada por los condicionantes del cultivo en cada una de las anualidades.

Se observa que aunque entre campañas hay una reducción mayor en el grupo de control, no consigue disminuir tanto el consumo por unidad de superficie como para situarse al nivel de los beneficiarios de ayudas, utilizando estos últimos una menor dosis de fertilizantes que los no sujetos a compromisos ambientales. Por lo tanto, al aplicar técnicas para cuantificar el logro del Programa se obtienen evidencias estadísticas suficientes como para atribuir gran parte del cambio a los compromisos del mismo.

Tabla 149. Indicadores medios del uso de fertilizantes minerales de forma comparativa en el grupo de beneficiarios del Programa de forma comparada con los no beneficiarios

GRUPO	CONTROL		TRATAMIENTO		DIF (T-C)	
INDICADOR	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Fertilizantes N (€/ha)	562,9256	697,1494	124,9342	143,6694	-437,9914	-533,4800
Fertilizantes N (Quintales/ha)	64,54847	1,179909	35,6507	0,506529	-28,897770	-0,673380
Fertilizantes P (Quintales P_2O_5/ha)	1,179909	0,827196	0,506529	0,263907	-0,673380	-0,563289

Fuente. Elaboración propia a partir de datos RECAN

Por tanto, según la información de RECAN, si se tiene en cuenta que el consumo medio de fertilizantes de síntesis de N y P por hectárea es inferior en los beneficiarios de desarrollo rural, se puede considerar que el Programa contribuye a promover prácticas que no tienen tanta incidencia positiva en el balance excedentario de nutrientes.

Para estimar una cuantificación general de la contribución del Programa a la tendencia mostrada por el indicador de impacto, a partir de los datos proporcionados por RECAN en relación al balance de nutrientes regional, consideramos que los integrantes del grupo de tratamiento utilizan 28,9 quintales/ha menos de fertilizantes de N y 0,67 quintales/ha menos de fertilizantes con P. Esto supone una disminución del excedente generado por el grupo de tratamiento de 6,36 kg/ha en el caso del N y de 0,13 kg/ha en el caso del P, que se traduce a una contribución negativa a la tendencia mostrada por el indicador de impacto del 30,4% en el caso del N y del 41,8% en el caso del P. Estos resultados indican una menor contribución a la generación de excedentes de fertilización por ha y por lo tanto mayor sostenibilidad en las prácticas aplicadas.

[108] No se han podido utilizar anualidades anteriores debido a la existencia de numerosos huecos en los datos

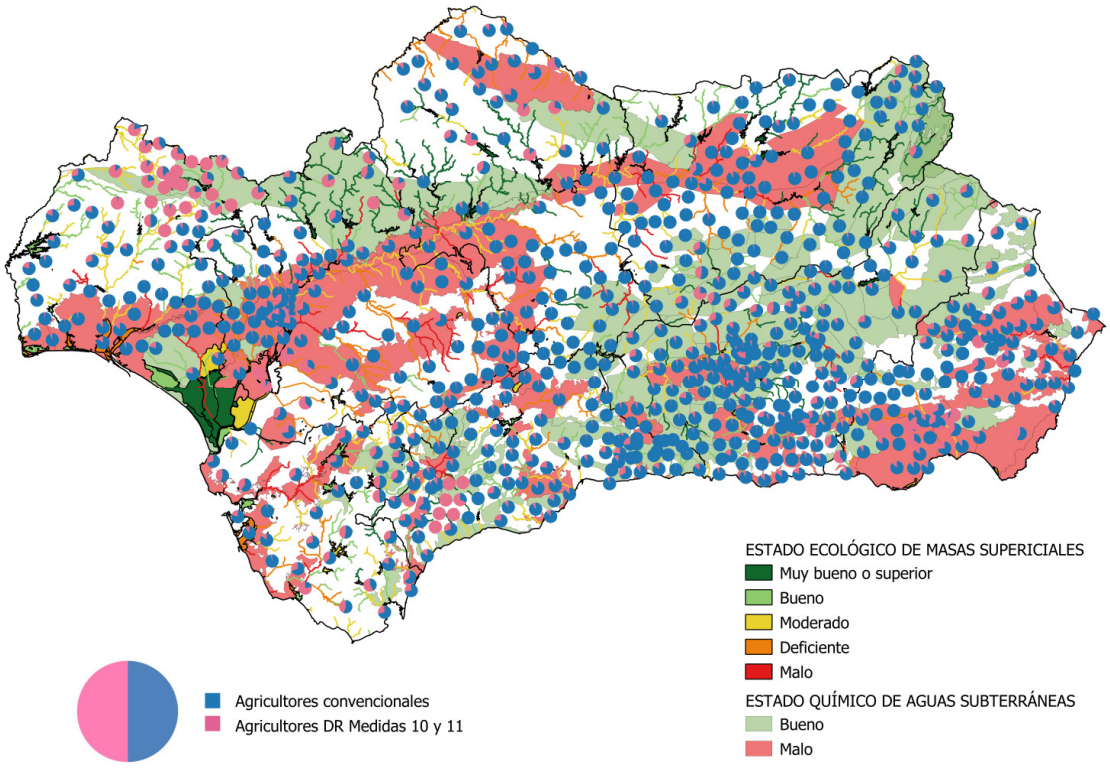
Tabla 150: Incidencia en los excedentes de N y P de los beneficiarios de ayudas.

FERTILIZANTE	BENEFICIARIO	Excedente kg/ha	Aportes (Quintal/ ha)	DIFERENCIA EXCENDENTES*	IMPACTO
N	TOTAL MUESTRA	20,9	51,24554		
	CONTROL	26,32547189	64,54847	5,425471895	-26,0%
	TRATAMIENTO	14,54320831	35,65907	-6,356791693	30,4%
P	TOTAL MUESTRA	3,7	13,86475		
	CONTROL	3,87230862	14,51043	0,10667754	-35,6%
	TRATAMIENTO	3,39078224	12,70604	-0,125415412	41,8%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

De manera complementaria se observa que en los grupos de cultivos donde el Programa ha impulsado el cambio de modelo agrario hacia la producción ecológica hay una disminución del balance de N a nivel regional entre 2014, previo a la aplicación del Programa y 2016. En cambio, en el P hay un incremento positivo en el balance por unidad de superficie, que resulta muy significativo en los cítricos, los frutales y el viñedo. No obstante, la superficie regional de estos grupos de cultivos no está íntegramente cultivada con agricultura ecológica por lo que los logros del Programa sólo se pueden considerar en términos de contribución y en ningún caso compensarán las aportaciones que se realicen en superficies con prácticas convencionales.

Ilustración 186. Representatividad municipal de los agricultores ecológicos respecto a los convencionales

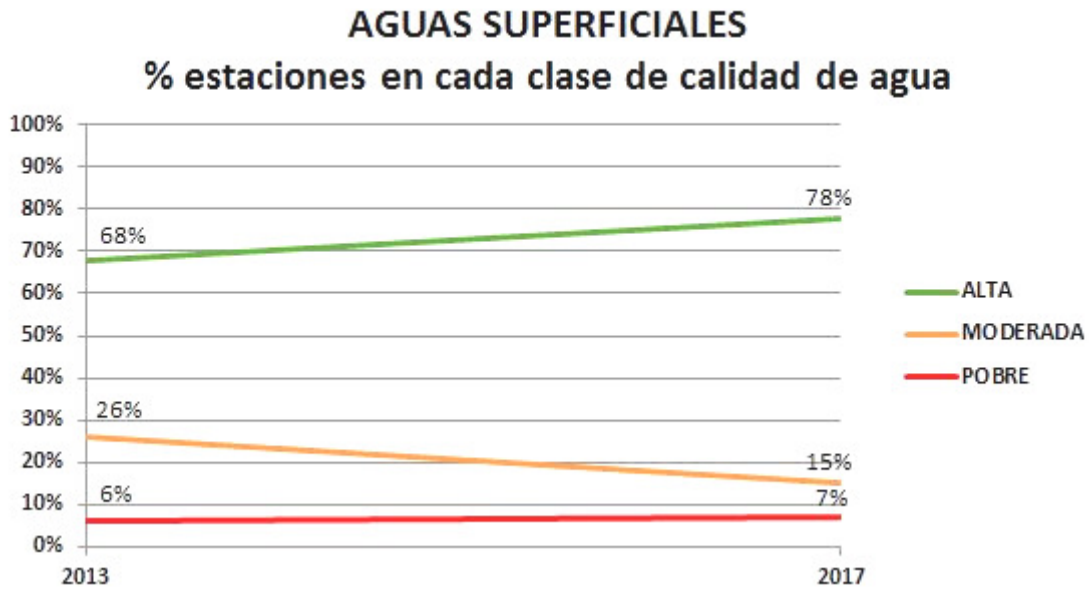


Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Calidad de agua: balance de nitratos

La tendencia registrada en el contexto muestra que en la región, entre las campañas 2013-2014 y 2016-2017, el porcentaje de estaciones de aguas superficiales que se califican con calidad alta han aumentado, aquellas con calidad moderada han disminuido y las de calidad pobre han aumentado ligeramente.

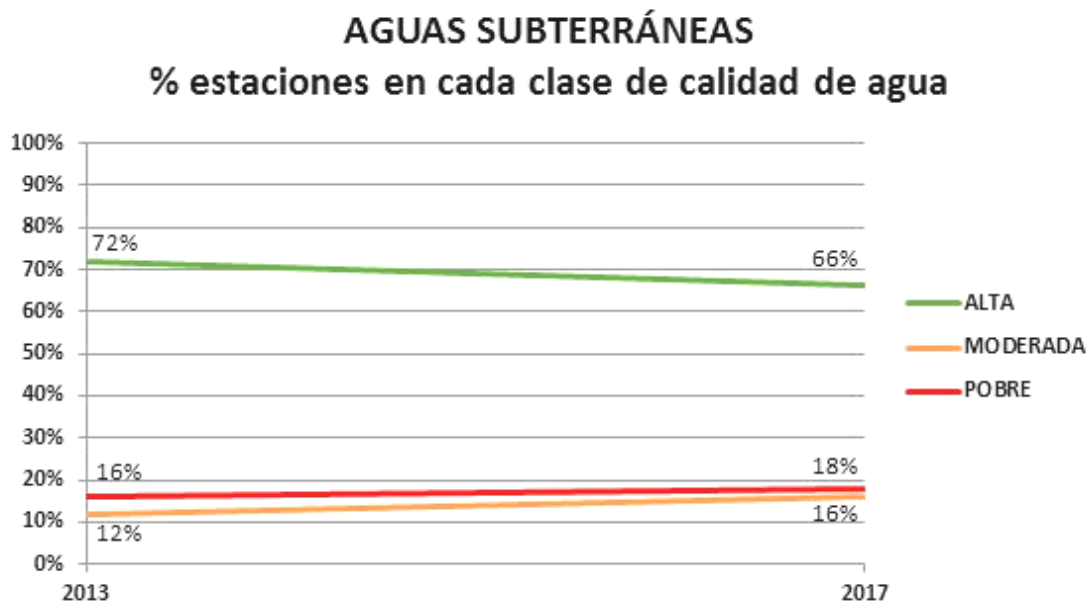
Ilustración 187: Porcentaje de estaciones de control de aguas superficiales en cada clase de calidad en función de la concentración de nitrógeno (mg NO3-N/l) en los años hidrológicos 2013-2014 y 2016-2017.



Fuente. Información facilitada por la DG del Agua del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO). Indicador Común de Contexto 40 y de Impacto 11

En el caso de las aguas subterráneas la tendencia es opuesta para las estaciones con calidad alta, disminuyendo su calidad, e incrementando en el periodo la proporción de estaciones con calidad moderada y pobre. El escenario de partida es más favorable para las aguas subterráneas que para las superficiales, pues mientras que en el primer caso el número de estaciones que en 2013 registraron niveles de nitratos suficientemente bajos como para considerar que las aguas tenían calidad “alta” suponía el 72%, en el segundo caso representaban el 68%.

Ilustración 188: Porcentaje de estaciones de control de aguas subterráneas en cada clase de calidad en función de la concentración de nitrógeno (mg NO3-N/l) en los años hidrológicos 2013-2014 y 2016-2017.



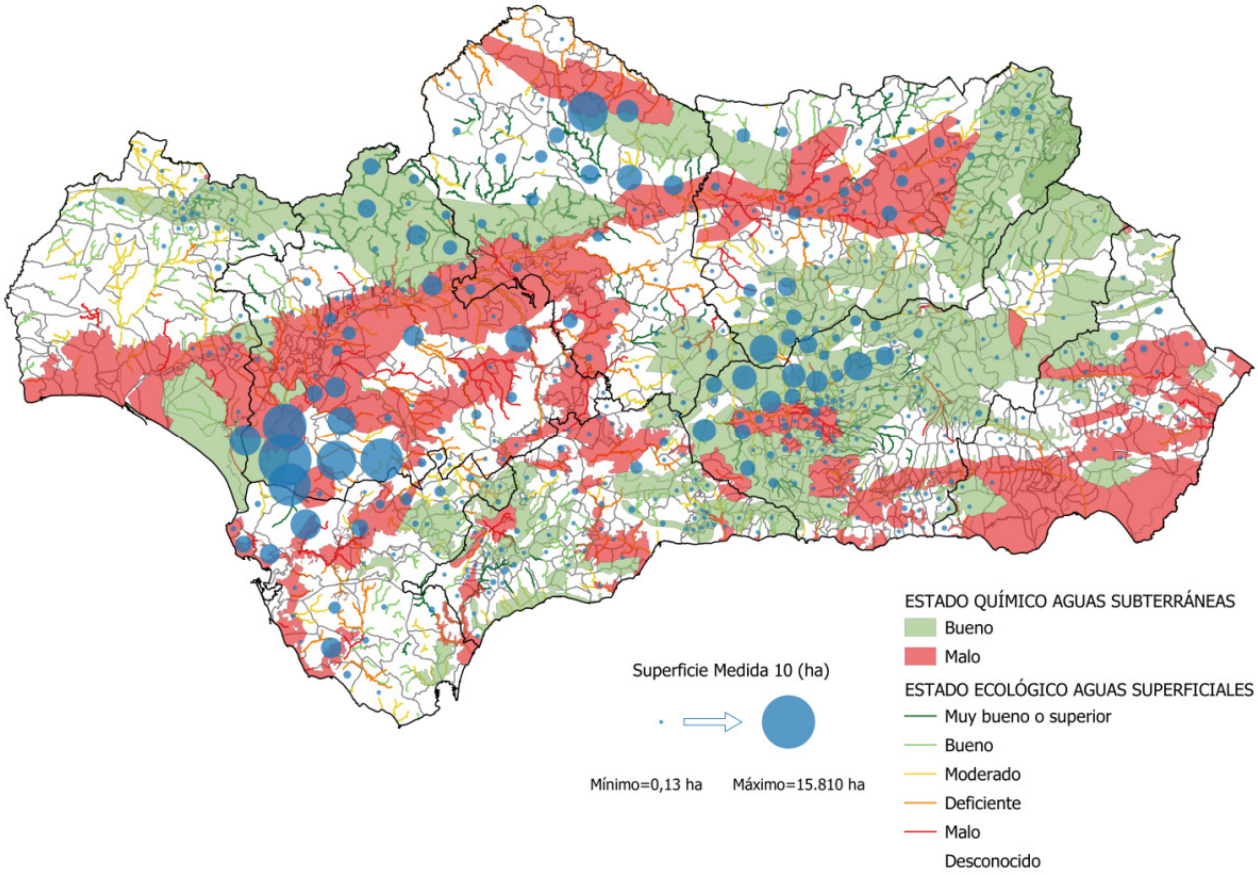
Fuente: información facilitada por la DG del Agua del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO). Indicador Común de Contexto 40 y de Impacto 11

La evolución durante el periodo de programación también muestra, que en términos relativos, la disminución de la proporción de estaciones con calidad alta ha sido en el caso de las aguas subterráneas del 6%, alcanzándose así la calidad "alta" en el 66% de las estaciones. El aumento de la proporción de estaciones con calidad alta ha sido en las aguas superficiales de un 10%, logrando la calidad ''alta'' en el 78% de las estaciones, respectivamente.

El 94% de estaciones están ubicadas en algún municipio con beneficiarios del Programa, bien de las Operaciones 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7, 10.1.8, 10.1.10,10.1.11, 10.1.12 o la Medida 11, que son las que a priori se han considerado a través de la lógica de la intervención, y que pueden tener una repercusión significativa en la concentración de nitratos.

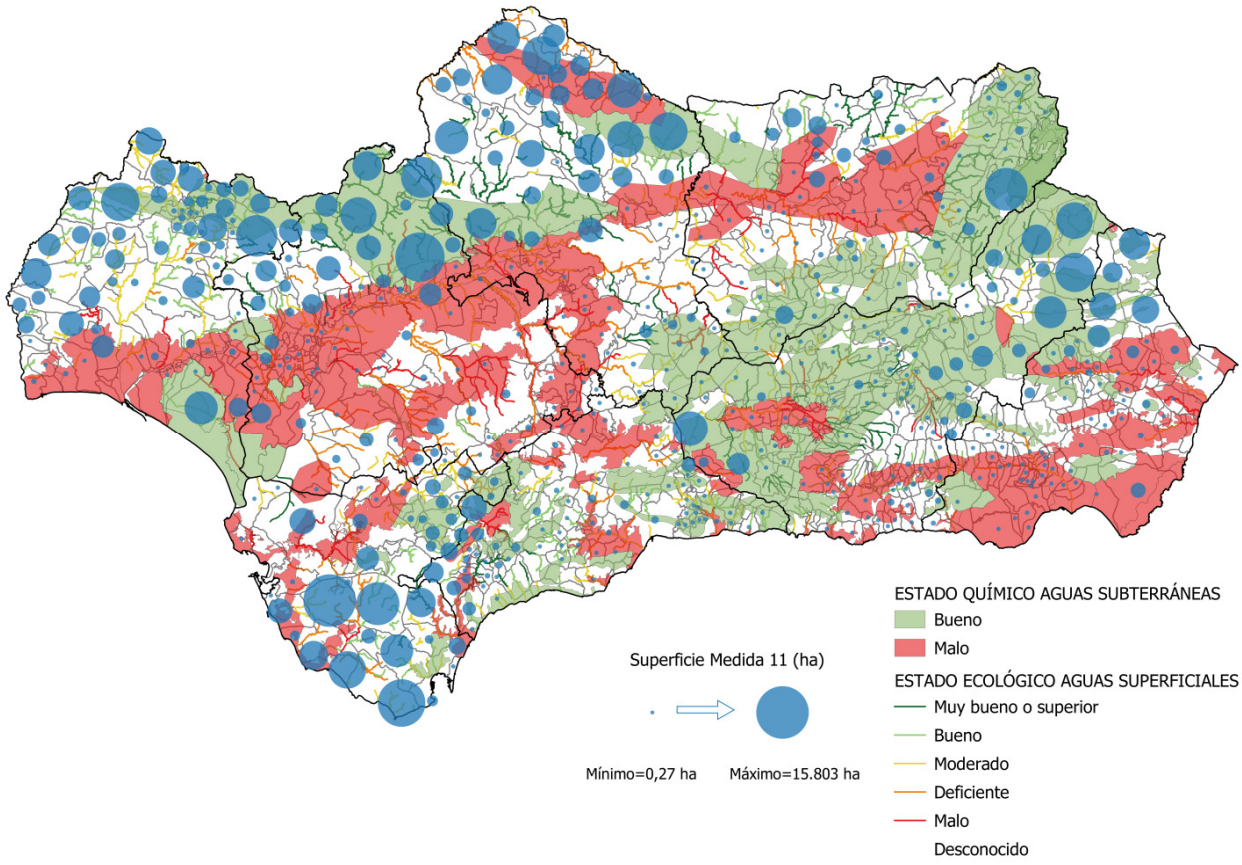
Si se tiene en cuenta la situación relativa de la superficie en la que se ha impulsado la agricultura ecológica respecto a las masas, se observa que el 52,0% de los beneficiarios y el 73,0% de la superficie objeto de ayudas se ubica sobre masas subterráneas en mal estado en las operaciones de la Submedida 10.1; y que el 46,0% de los beneficiarios y el 44,0% de la superficie objeto de ayudas se ubica sobre masas subterráneas en mal estado en las operaciones de la Medida 11, y por lo tanto, son superficies en las que el cambio del modelo productivo resulta necesario ya que tiene incidencia directa en la calidad de las aguas. Por lo tanto, el resultado al que está contribuyendo el Programa sobre el impulso en el mantenimiento o conversión a la producción ecológica resulta relevante para promover la mejora de la calidad del agua de la región.

Ilustración 189: Superficie beneficiaria de las operaciones de la Submedida 10.1 respecto a las masas de agua.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Ilustración 190: Superficie beneficiaria de la Medida 11, agricultura ecológica, respecto a las masas de agua.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Estadísticamente, no se ha encontrado una relación significativa que relacione las estaciones de control (según el municipio en el que se encuentran), con la proporción de beneficiarios de las operaciones que inciden en la disminución de aportes de fertilizantes respecto al total de beneficiarios de la PAC.

Se observa que en aquellas en la que existe una disminución en la concentración de nitratos, es decir que la calidad del agua aumenta, la representatividad del Programa es relativamente baja, siendo en el mayor de los casos el 28% de la estaciones municipales, respecto al total de las explotaciones como para considerar que el logro se debe exclusivamente al mismo.

En un análisis en profundidad de las desagregaciones del indicador de contexto, se observa que se produce una disminución del valor inicial medido de nitratos por las estaciones de control en aguas superficiales del 85,2%, en aquellos municipios con presencia de beneficiarios del Programa y con calificación buena en el origen y final del periodo. Estas representan el 40,2% del total o el 42,1% si sólo se tienen en cuenta aquellos de municipios en los que hay presencia de explotaciones con ayudas. En estos municipios las explotaciones con compromisos ambientales suponen el 18,5% del total. En este caso, podría considerarse como una estimación de la cuantificación de los logros del Programa, la contribución del 18,5% de 40,2% de la tendencia registrada por el indicador de impacto de estaciones con calidad buena de masas superficiales.

Tabla 151: Beneficiarios del Programa en municipios con estaciones que disminuyen la concentración de nitratos en aguas superficiales.

Calificación inicial	Calificación final	% Estaciones beneficiarios	% Estaciones total	% Media municipal beneficiarios PDR respecto a PAC	% Media del cambio en la concentración nitratos de las estaciones
Buena	Buena	42,1%	40,2%	18,5%	-85,2%
Buena	Moderada	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Moderada	Moderada	1,0%	0,9%	25,8%	-16,3%
Moderada	Buena	1,8%	1,7%	9,9%	-76,3%
Pobre	Pobre	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Las estaciones de aguas superficiales con disminución de nitratos y con presencia de beneficiarios suponen cantidades muy poco relevantes, no superando el 1% del total, en el caso de que las aguas se hayan calificado en origen como moderadas o pobres, y no hayan registrado cambios en la evolución.

En las estaciones de aguas superficiales en las que la calificación ha mejorado de moderada a buena, como consecuencia de una media de la reducción de los parámetros medidos del 76,3%, la presencia de explotaciones con compromisos supone el 9,9% del total de explotaciones del Programa, y se produce en el 1,7% de las estaciones totales o en el 1,8% de las estaciones de municipios con beneficiarios. En este caso, la estimación de la cuantificación de los logros del Programa, podría establecerse en el 9,9 % del 1,7% de la tendencia registrada por el indicador de impacto de estaciones con calidad moderada de masas superficiales.

De manera equivalente en las aguas subterráneas, la presencia de beneficiarios en los municipios con estaciones es variable.

La presencia de beneficiarios de desarrollo rural a nivel municipal respecto al total de explotaciones que perciben ayudas de la PAC supone entre un 18 y un 20% en municipios donde hay estaciones de control de aguas subterráneas, lo que muestra un peso no demasiado elevado de los compromisos ambientales respecto al total de la agricultura.

Tabla 152: Beneficiarios del Programa en municipios con estaciones que disminuyen la concentración de nitratos en aguas subterráneas.

Calificación inicial	Calificación final	% Estaciones beneficiarios	% Estaciones total	% Media municipal beneficiarios PDR respecto a PAC	% Media del cambio en la concentración nitratos de las estaciones
Buena	Buena	21,8%	20,1%	28,2%	-73,0%
Buena	Moderada	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Moderada	Moderada	2,8%	2,5%	25,8%	-16,3%
Moderada	Buena	5,5%	5,1%	20,4%	-159,4%
Pobre	Moderada	2,5%	2,3%	18,4%	-46,8%
Pobre	Pobre	5,2%	4,8%	16,3%	-33,2%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Las estaciones que disminuyen los registros de concentración de nitratos en municipios con presencia de beneficiarios de desarrollo rural tienen una baja representación en el total de estaciones y suponen entre el 1,7% en el caso de aquellas con calidad pobre, el 1,7% en las de calidad moderada y el 10,4% en las de calidad buena.

En este caso, podría considerarse como estimador de la incidencia del Programa en la calidad de agua, que el 20,4% del total de beneficiarios de municipios con estaciones de calidad buena, 5,1% de las estaciones totales, contribuyen a la tendencia de mejora registrada en las estaciones de calidad moderada a buena y el 18,4% de los agricultores contribuyen a la mejora de calidad de estaciones que pasan de calidad pobre a moderada, que representan el 2,3% de las estaciones totales.

También se puede atribuir al Programa la presencia del 28,2% medio de explotaciones con compromisos ambientales respecto al total municipal que inciden en la mejora de la calidad del agua subterránea, con una media de descenso en la concentración de nitratos del 73,0%, en el 20,1% de estaciones de aguas subterráneas con calidad buena, y el 25,8% medio de explotaciones con compromisos ambientales respecto al total municipal que inciden en la mejora, con descenso de nitratos del 16,3% en el 2,5% de las estaciones de agua subterráneas de calidad moderada.

Esto supondría que se puede considerar que el Programa promueve el 0,16% del cambio producido en las estaciones de aguas superficiales de buena calidad, respecto a las existentes en 2013, y el 0,16% del cambio en las estaciones superficiales de calidad moderada. También incide en el 0,43% del cambio producido en las estaciones de aguas subterráneas de buena calidad respecto al valor de 2013, el 0,48% del cambio en las estaciones subterráneas de calidad moderada y el 0,06% del cambio en las estaciones de calidad pobre.

Tabla 153: Impacto del Programa en la reducción de nitratos registrada por las estaciones y mejora de la calidad de agua.

TIPO	Calificación final	% estaciones 2013	% estaciones 2017	% Estaciones total	% Media municipal beneficiarios PDR respecto a PAC	IMPACTO %
SUP	Buena	96	94	40,2 1,7	18,5 9,9	0,16
	Moderada	3	5	0,9	25,8	0,16
	Pobre	1	1	0,0	0,0	0,00
SUB	Buena	78	73	20,1 5,1	28,2 20,4	0,43
	Moderada	9	13	2,5 2,3	25,8 18,4	0,48
	Pobre	13	14	4,8	16,3	0,06

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por lo tanto, aunque no hay evidencias suficientes para atribuir al Programa el descenso de la concentración de nitratos en las estaciones de control, la naturaleza de las prácticas aplicadas en las operaciones de la Submedida 10.1 y la Medida 11, y la tendencia mostrada por los puntos de estaciones de muestreo hace pensar que el Programa está contribuyendo a mejorar la situación de la calidad de agua regional, aunque el resultado de la masa total no

experimente un elevado cambio por la repercusión de las prácticas convencionales, que representan una superficie regional muy elevada proporcionalmente.

Con otra perspectiva, en el estudio realizado se observa que en municipios en los que hay una proporción de beneficiarios que producen bajo agricultura ecológica, las estaciones de control detectan una mejoría en los parámetros medidos en relación con la calidad de agua.

De igual modo se observa que las mediciones realizadas en las estaciones de muestreo sufren cambios graduales. En la región existen fenómenos de sequías, inundaciones, y lluvias intensas que producen un mayor lavado del suelo, por lo que se hace difícil la percepción de una evolución de las medidas tomadas, ya que estos fenómenos afectan negativamente.

Por lo tanto, en una baja proporción respecto al total de agricultura convencional, el Programa está contribuyendo a la mejora de la calidad de agua, tanto en el balance de nutrientes como en la concentración de nitratos con la aplicación de prácticas que reducen el nivel de insumos.

- Criterio de juicio nº4: **Se ha protegido el recurso del suelo que es vital para los ecosistemas y se ha detenido la pérdida de suelo.**

El PDR-A 2014-2020 contribuye a la protección del suelo a través de un amplio número de operaciones programadas en la Subprioridad 4C, tal y como se ha comentado en la pregunta 10.

En el ámbito agrario, la lucha contra la erosión (o gestión de la calidad del suelo) se realiza a través de medidas que disminuyen las aportaciones de fitosanitarios y fertilizantes (o la toxicidad de los que se aplican), el fomento de la extensificación, el apoyo al cultivo de leguminosas y las rotaciones de cultivo, la acción de establecer cubiertas vegetales en calles de cultivos permanentes, etc.

Por lo tanto, estas operaciones (de la Submedida 10.1, Medida 11 y Medida 13), establecen a través de sus requisitos y compromisos, vínculos con una mejor gestión del suelo, favoreciendo de forma directa el mantenimiento y restauración de los espacios sobre los que desarrollan su actividad y mejorando los ecosistemas silvícolas con los que guarda relación de forma indirecta.

En el ámbito forestal el Programa actúa en la prevención de la erosión favoreciendo el buen desarrollo de los ecosistemas forestales a través operaciones que favorecen su estado sanitario y reestablecen su equilibrio, actuando de este modo sobre el impacto erosivo de la lluvia, la escorrentía superficial y favoreciendo la retención del suelo de los agentes erosivos.

Siendo de este modo, el PDR-A 2014-2020 tiene como objeto el mantenimiento y conservación de los espacios forestales así como su restauración en caso de desastre natural, pero, en líneas generales, no tiene como finalidad incrementar la superficie forestal.

Por lo tanto, teniendo en cuenta todas las medidas del PDR-A 2014-2020 que contribuyen de forma principal o secundaria sobre el suelo y considerando las indicaciones de la “GuidelINES assessing RDP Achievement and impacts in 2019”, para el cálculo del indicador I13 “Erosión del

suelo por la acción del agua" serán estudiados los efectos de las operaciones de la Submedida 10.1 (Agroambiente y clima) y la Medida 11 (Agricultura ecológica), siendo estos los impactos más significativos.

Como se comentó anteriormente, la forma en la que estas operaciones actúan sobre el suelo se establece en el diseño de sus requisitos y compromisos. Concretamente, si analizamos sus compromisos se observan los siguientes grupos que tienen una repercusión directa sobre la fertilidad del suelo y, como consecuencia, sobre el efecto de los agentes erosivos en las explotaciones:

- Abonados orgánicos. Esta práctica permite una mejora en la estructura del suelo favoreciendo la capacidad de retención de agua en el mismo, impidiendo, por tanto, fenómenos de escorrentía. Estos compromisos aparecen descritos en operaciones de la Submedida 10.1 (sistemas sostenibles) y en las operaciones de la Medida 11.

- Mantenimiento de cubiertas vegetales. Tanto si son de generación espontánea como si se trata de cubiertas semilladas, su presencia produce una reducción de pérdida de suelo producida por los agentes erosivos, reduciendo a su vez la aparición de cárcavas en zonas con pendiente pronunciada. Este tipo de compromisos están relacionados con sistemas sostenibles de cultivos leñosos, olivar y de agricultura de montaña con orientación ecológica.

- Gestión sostenible de las cargas ganaderas. La existencia de compromisos que establezcan una carga ganadera mínima y máxima, reduce la existencia de sobrepastoreo de la vegetación rupícola (evitando su efecto en procesos de erosión hídrica) y aseguran un aporte de materia orgánica al suelo a través de las deyecciones, mejorando de este modo la fertilidad del suelo. Estos compromisos están relacionados con la Operación 10.1.3 de conservación y mejora de pastos en sistemas adehesados.

- No aprovechamiento del cultivo, o restos de cultivo, en épocas de lluvias torrenciales para impedir la erosión por impacto en superficies que pudieran encontrarse desnudas. Estos compromisos que se observan en operaciones como la de conservación y mejora de pastos en sistemas adehesados (Operación 10.1.3), cultivos sostenibles de herbáceos o en sistemas agrarios de especial interés paras las poblaciones de aves esteparias (Operación 10.1.8).

- Compromisos de carácter voluntario para el uso de restos de poda. Estos compromisos, asociados a las operaciones de cultivos sostenibles leñosos, permiten mejorar la materia orgánica de las calles de las explotaciones de leñosos y crean una cubierta que evita la desnudez del suelo, afectando a los problemas de pérdidas de suelo provocados por la escorrentía.

- Mantenimiento de elementos singulares o espacios de vegetación natural y perímetros de la explotación, así como no usar herbicidas. Estos compromisos favorecen la presencia de vegetación espontánea en época de lluvias torrenciales, evitando de este modo los daños por escorrentía.

Si se tienen en cuenta la Superficie agraria del CORINE[109] de Andalucía en función de los diferentes niveles de erosión, se puede observar que la categoría de erosión más frecuente en Andalucía es Moderada-Baja, existiendo un porcentaje considerable de superficie con riesgos de erosión, si se suman los de categoría de riesgo moderada-alta y alta en torno a un 28,92%.

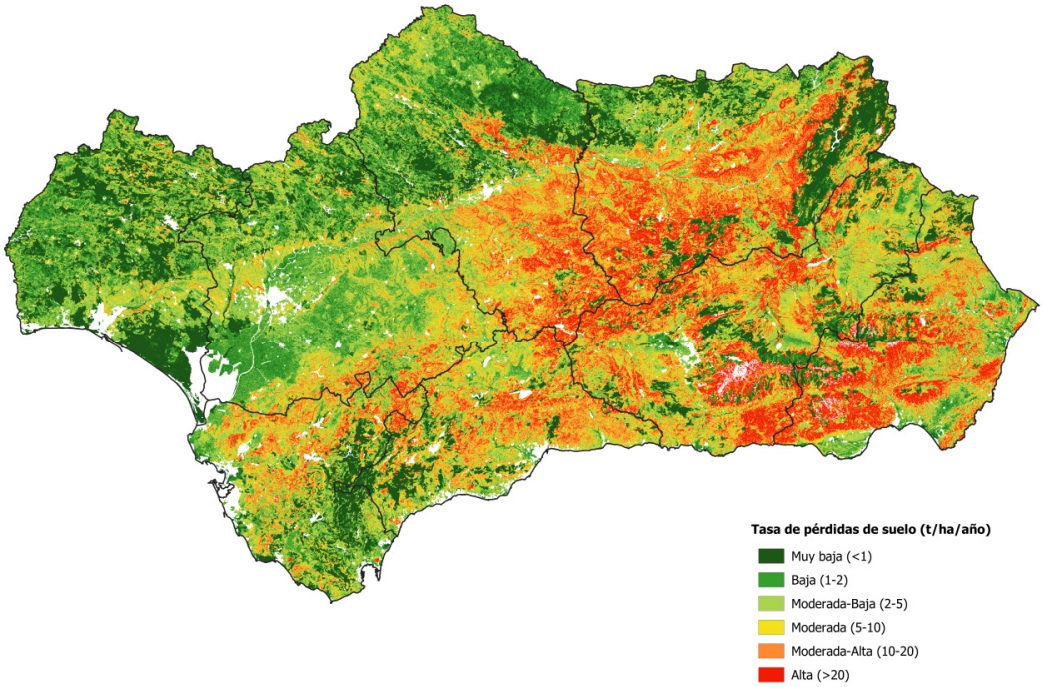
Tabla 154. Superficie Agraria del CORINE para Andalucía segregado por categorías de nivel de erosión t/ha año

Categoría	Rango de erosión (t/ha año)	Riesgo de erosión	Sup. Agraria del CORINE en Andalucía por categorías erosivas	% de la Sup. Agraria del CORINE de cada categoría con respecto del Total
1	0 - 1	Muy baja	758.607,49	15,31%
2	1 - 2	Baja	739.892,26	14,93%
3	2 - 5	Moderada-Baja	1.221.081,38	26,64%
4	5 - 10	Moderada	963.044,36	19,43%
5	10 - 20	Moderada-Alta	757.798,95	15,29%
6	> 20	Alta	514.921,73	10,39%
		Total	4.955.346	100 %

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

La distribución de esta superficie puede ser observada en el mapa elaborado con la información del INES para Andalucía.

Ilustración 191. Mapa de Erosión de Andalucía categorizado por riesgo de erosión.



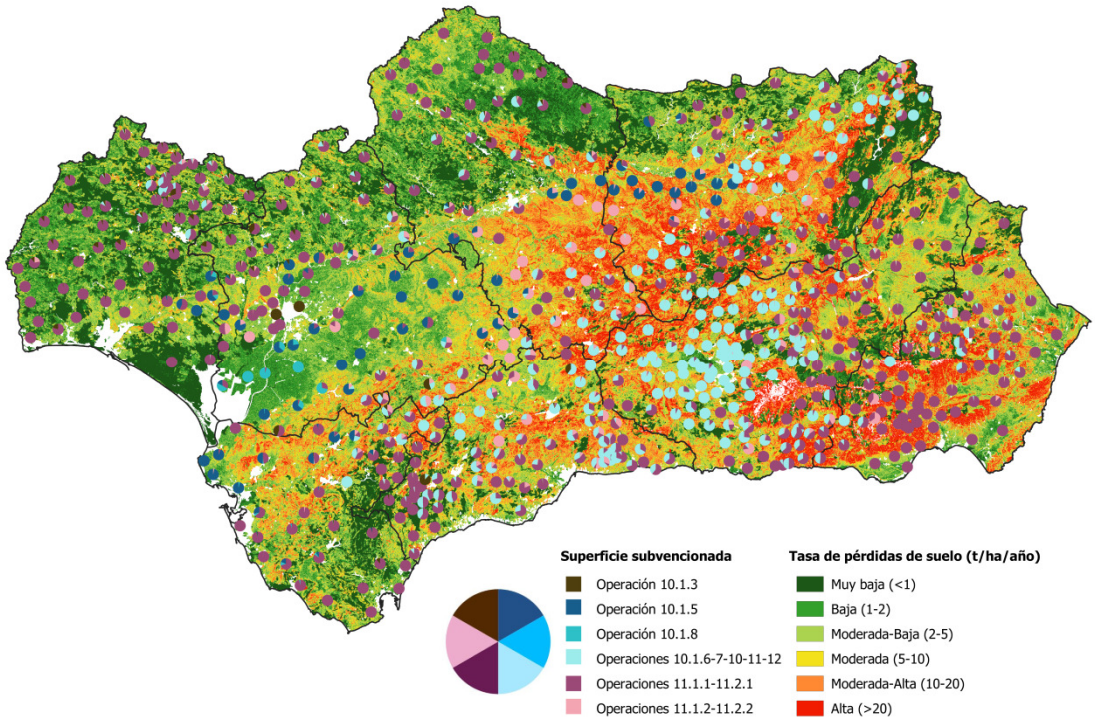
Fuente. Elaboración Propia a partir de la capa Ráster del modelo RUSLE 2015 del European Soil Data Centre (ESDAC), esdac.jrc.ec.europa.eu, European Commission, Joint Research Centre.

[109] CORINE Land Cover 2018. También conocido como CLC, se trata de un proyecto dirigido por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) donde se crea una base de dato s sobre la cobertura y uso del suelo.

La distribución de las explotaciones, apoyadas en función del riesgo de erosión, muestra que la categoría de riesgo de erosión más ampliamente apoyada por nivel de superficie es la categoría 1 (Muy Baja), que representa el 25,18% de la superficie apoyada. En segundo lugar se encuentra la categoría 3 (Moderada-Baja) que representa el 23,13%. En las categorías con mayor riesgo de erosión (categorías 5 y 6) se está actuando en un 18,51% de la superficie apoyada por el Programa, de las cuales un 7,41% se sitúan en zonas con riesgo alto.

La distribución de las superficies apoyadas por el programa a través de las actuaciones con influencia en el potencial sobre la erosión en zonas agrícolas, puede observarse en el siguiente mapa:

Ilustración 192. Distribución por municipios de la superficie subvencionada a través de las actuaciones con más influencia potencial sobre la erosión en las zonas agrícolas.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos ejecución de las respectivas Unidades Gestoras y la capa Ráster del modelo RUSLE 2015 del European Soil Data Centre (ESDAC), esdac.jrc.ec.europa.eu, European Commission, Joint Research Centre

La distribución de las superficies para cada operación subvencionada por categorías erosivas, puede ser consultada en la siguiente tabla:

Tabla 155: Categoría de erosión en las explotaciones apoyadas

Categoría	Rango de erosión (t/ha año)	Riesgo de erosión	Sup 10.1.3	Sup 10.1.5	Sup 10.1.8	Sup 10.1.6-7-10-11-12	Sup 11.1.1-11.2.1	Sup 11.1.2-11.2.2	Sup. Op. que mitigan la erosión
1	0 - 1	Muy baja	8.390,07	11.336,96	18.553,04	20.559,07	110.083,70	12.063,77	180.986,60
2	1 - 2	Baja	4.511,30	13.923,59	11.063,11	10.380,50	75.522,85	7.993,16	123.394,52
3	2 - 5	Moderada -Baja	4.716,83	14.586,82	4.163,57	22.282,18	107.008,87	13.448,50	166.206,77

Categoría	Rango de erosión (t/ha año)	Riesgo de erosión	Sup 10.1.3	Sup 10.1.5	Sup 10.1.8	Sup 10.1.6-7-10-11-12	Sup 11.1.1-11.2.1	Sup 11.1.2-11.2.2	Sup. Op. que mitigan la erosión
4	5 - 10	Moderada	2.138,08	9.409,12	6.557,07	24.961,95	61.390,43	10.582,77	115.039,41
5	10 - 20	Moderada -Alta	1.109,07	5.154,40	894,53	28.112,32	35.408,85	9.057,62	79.736,79
6	> 20	Alta	514,97	1.586,80	204,28	26.898,97	18.350,10	5.729,92	53.285,05
		TOTAL	**21.380,31**	**55.997,70**	**41.435,59**	**133.194,99**	**407.764,81**	**58.875,74**	**718.649,14**

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Si se compara la superficie apoyada por el Programa con la Superficie Agraria del CORINE de Andalucía, se puede afirmar que el Programa está actuando en un 14,50% de la Superficie Agraria de Andalucía (según CORINE), realizando actividades positivas que reducen los problemas derivados de la erosión en un 18,51% de las superficie de Andalucía con un riesgo significativo de erosión (categorías 5 y 6).

Tabla 156: Influencia del Programa en la Superficie Agraria del CORINE (Riesgo de Erosión)

Categoría	Rango de erosión (Tn/ha año)	Riesgo de erosión	Sup. Apoyada PDR	Sup. Agraria CORINE de Andalucía	% Sup. Agraria CORINE sobre la que se practican actuaciones que mitigan la erosión
1	0 - 1	Muy baja	180.986,60	758.607,49	23,86%
2	1 - 2	Baja	123.394,52	739.892,26	16,68%
3	2 - 5	Moderada-Baja	166.206,77	1.221.081,38	13,61%
4	5 - 10	Moderada	115.039,41	963.044,36	11,95%
5	10 - 20	Moderada-Alta	79.736,79	757.798,95	10,52%
6	> 20	Alta	53.285,05	514.921,73	10,35%
		TOTAL	**718.649,14**	**4.955.346,18**	**14,50%**

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Respecto al peso, en porcentaje, de la superficie de cada operación por las categorías de erosión se puede observar que las Operaciones 10.1.6, 10.1.7, 10.1.10 y 10.1.12 son las que actúan mayoritariamente en la categoría 5 y 6 de riesgos moderados-altos y altos.

Tabla 157: Influencia del programa por categoría erosiva

Categoría	Rango de erosión (Tn/ha año)	Riesgo de Erosión	% Sup 10.1.3	% Sup 10.1.5	% Sup 10.1.8	Sup 10.1.6-7-10-11-12	Sup 11.1.1-11.2.1	Sup 11.1.2-11.2.2
1	0 - 1	Muy baja	**39,24%**	20,25%	**44,78%**	15,44%	27,00%	20,49%
2	1 - 2	Baja	21,10%	24,86%	26,70%	7,79%	18,52%	13,58%
3	2 - 5	Moderada-Baja	22,06%	**26,05%**	10,05%	16,73%	**26,24%**	**22,84%**
4	5 - 10	Moderada	10,00%	16,80%	15,82%	18,74%	15,06%	17,97%
5	10 - 20	Moderada-Alta	5,19%	9,20%	2,16%	**21,11%**	8,68%	15,38%
6	> 20	Alta	2,41%	2,83%	0,49%	20,20%	4,50%	9,73%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Estas operaciones están asociadas a cultivos leñosos, situados en muchos casos en zonas con pendientes pronunciadas. Las pérdidas de suelo asociadas a estas categorías (5 y 6) es de 10t/ha y año.

Tabla 158: Superficie subvencionada en las categorías erosivas 5 y 6

Categoría	Rango de erosión (Tn/ha año)	Riesgo de Erosión	% Sup. Agraria CORINE	Sup. 10.1.3	Sup. 10.1.5	Sup. 10.1.8	Sup 10.1.6-7-10-11-12	Sup 11.1.1-11.2.1	Sup 11.1.2-11.2.2
5 y 6	>10	Moderado-Alto a Alto	25,68%	1.624,04	6.741,20	1.098,81	55.011,30	53.758,95	14.787,54

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Finalmente, si tenemos en cuenta toda la superficie apoyada que se está asociado a zonas altamente erosivas, se puede afirmar que el Programa realiza actividades positivas sobre el 18,51% de la superficie subvencionada en estas operaciones (133.021,84 ha) que representa el 10,45% de la Superficie Agraria del CORINE de Andalucía en esas categorías.

Tabla 159: Superficie subvencionada en las categorías erosivas 5 y 6

Categoría	Rango de erosión (Tn/ha año)	Riesgo de Erosión	Sup. Que mitiga la erosión	% Sup. Agraria CORINE sobre la que se actúa en el PDR	% Sup. Del PDR que se encuentra en la categoría
5 y 6	>10	Moderado-Alto a Alto	133.021,84	10,45%	18,51%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Cálculo de la erosión del suelo por la acción del agua.

Por otro lado, para estimar el efecto sobre la disminución en las tasas de erosión de las operaciones en el PDR-A 2014-2020, se ha utilizado el modelo RUSLE desarrollado en los trabajos realizados por el Instituto Nacional de Erosión de Suelos (INES) sobre Andalucía y cuyo método se comenta ampliamente en la metodología utilizada en la evaluación.

El modelo RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation, Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo Revisada) permite estimar la pérdida que se ocasionan en el suelo, a partir del cálculo de los distintos factores que intervienen en el proceso erosivo.

La ecuación básica de este modelo para la estimación de las pérdidas medias de suelo como consecuencia de la erosión hídrica laminar y en regueros, es la siguiente:

$$A = R \times K \times LS \times C \times P$$

Para el cálculo del indicador, se considera que los factores de la fórmula se mantienen constantes en la superficie ejecutada, y que sólo se produce una variación significativa en el factor C (cultivo y manejo). Por ello, para la estimación del I13.1 sólo se va a tener en cuenta la variación de las pérdidas medias de suelo por erosión asociada a aquellas prácticas culturales que minimicen la pérdida de suelo por erosión, tal y como se comentó al principio del criterios de juicio.

Partiendo de la información recogida por el INES en los puntos muestreados en Andalucía y la información de las operaciones apoyadas en el Programa, se han realizado estudios de caso sobre parcelas agrarias coincidentes en las que el Programa tiene mayor presencia.

Por lo tanto, la estimación de este indicador ha tenido en cuenta la información previa a la ayuda y la situación final al implementar las operaciones del PDR-A 2014-2020 y se ha en este diseño se han seleccionado parcelas agrarias para 3 grandes grupos de explotaciones de las operaciones implementadas.

Así, en el primer grupo se incluyen los cultivos extensivos, dentro de los que se han igualado los herbáceos (Operación 10.1.8 y los cultivos extensivos y pastos de la Operación 10.1.3 y de la Medida 11). En el segundo grupo se han incluido los cultivos agroindustriales, Operación 10.1.5 y finalmente, en el tercer y último grupo, se han incluido todos los cultivos leñosos, dentro de la que se encuentran castaños, olivar y frutales (ecológico y producción sostenible).

Una vez analizado el grado de representatividad de cada uno en los municipios de Andalucía, aquellos municipios que cuentan con mayor superficie subvencionada de cada operación, y tomando la categorización de grupos de cultivo por operaciones culturales diferentes (herbáceos, agroindustriales y leñosos[110]), se han realizado estudios de caso sobre parcelas muestreadas por el INES en los siguientes municipios:

- Herbáceos y Pastos: municipio de Utrera.

- Cultivos Agroindustriales: municipio de Carmona.

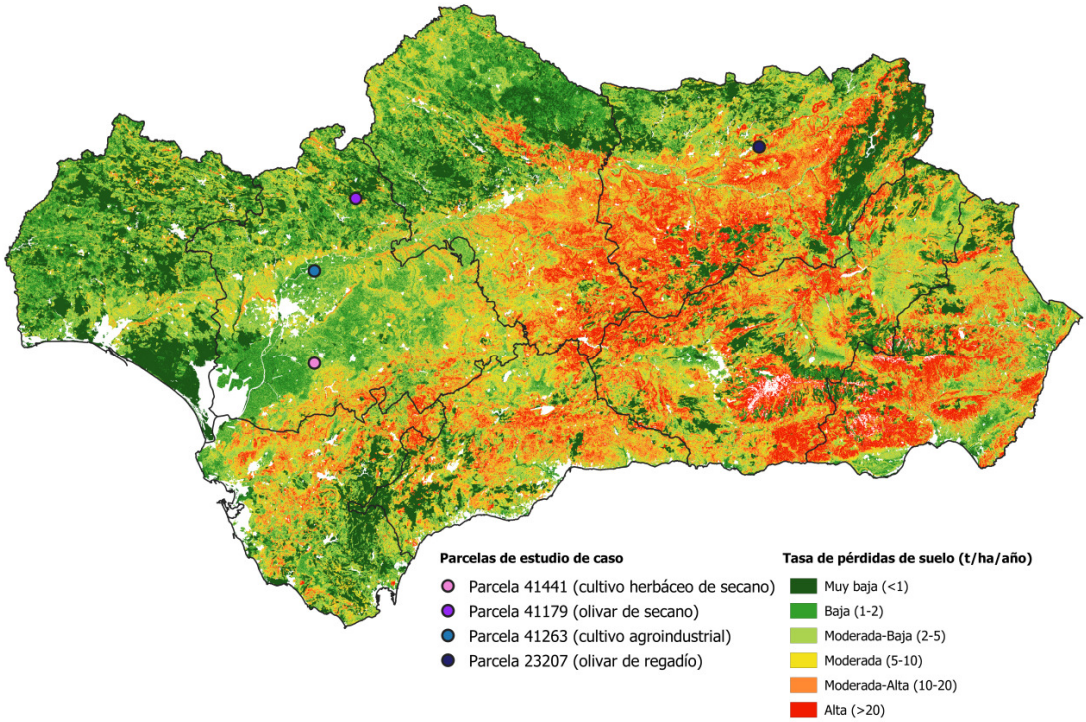
- Cultivos Leñosos con pendiente moderada: municipio de Úbeda.

- Cultivos Leñosos con pendiente elevada: municipio de Constantina.

Las parcelas de los municipios señalados para los estudios de caso son los que se señalan en el siguiente mapa:

[110] Para los cultivos leñosos, se ha decidido establecer dos estudios de caso dadas las diferencias existentes en cuanto a erosión entre los que se encuentran en zonas con pendientes elevadas superiores al 20% y aquellas en las que las pendientes son moderadas menores al 10%.

Ilustración 193. Localización de las parcelas del INES para los estudios de caso



Fuente. Elaboración propia a partir de la capa de parcelas del INES y de la capa Ráster del modelo RUSLE 2015 del European Soil Data Centre (ESDAC), esdac.jrc.ec.europa.eu, European Commission, Joint Research Centre

Cálculo de la Constante C para los cultivos de naturaleza herbácea:

La simulación del cálculo de la constante C para el primer grupo, cultivos herbáceos y pastos, ofrece los siguientes datos:

Tabla 160. Simulación del cálculo de la constante C del modelo de RUSLE para el estudio de caso de una parcela de cultivo de herbáceas para los casos de hipótesis del cultivo con compromisos descritos en la Operación 10.1.8 Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y cultivos sin compromisos agroambientales.

Parcela 41441 Cultivo herbáceas sin apoyo del programa				Parcela 41441 Cultivo de herbáceas bajo la operación 10.1.8			
Rotación: Trigo/Barbecho/Barbecho sin compromiso				Rotación: Trigo/Trigo/Barbecho con compromiso			
Fechas	**LABOR**	**MAQUINA**	**ESPECIE1**	**Fechas**	**LABOR**	**MAQUINA**	**ESPECIE1**
1/1/01			TRIGO	1/1/01	rulo		TRIGO
1/2/01			TRIGO	1/2/01			TRIGO
1/3/01			TRIGO	1/3/01			TRIGO
1/4/01			TRIGO	1/4/01			TRIGO
1/5/01			TRIGO	1/5/01			TRIGO
1/6/01	Recolección1		TRIGO	1/6/01			TRIGO
1/7/01	Empacado		BARBECHO	1/7/01	Recolección1		TRIGO
1/8/01			BARBECHO	1/8/01			BARBECHO
1/9/01			BARBECHO	1/9/01			BARBECHO
1/10/01	Alzar	Cultivador	BARBECHO	1/10/01	empacado		BARBECHO
1/11/01			BARBECHO	1/11/01	Alzar	Chisel	BARBECHO
1/12/01			BARBECHO	1/12/01	Siembra2		TRIGO
1/1/01			BARBECHO	1/1/01	rulo		TRIGO
1/2/01			BARBECHO	1/2/01			TRIGO
1/3/01			BARBECHO	1/3/01			TRIGO

Parcela 41441 Cultivo herbáceas sin apoyo del programa				Parcela 41441 Cultivo de herbáceas bajo la operación 10.1.8			
Rotación: Trigo/Barbecho/Barbecho sin compromiso				Rotación: Trigo/Trigo/Barbecho con compromiso			
Fechas	**LABOR**	**MAQUINA**	**ESPECIE1**	**Fechas**	**LABOR**	**MAQUINA**	**ESPECIE1**
1/4/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/4/01			TRIGO
1/5/01			BARBECHO	1/5/01			TRIGO
1/6/01			BARBECHO	1/6/01			TRIGO
1/7/01			BARBECHO	1/7/01	Recolección2		TRIGO
1/8/01			BARBECHO	1/8/01			BARBECHO
1/9/01			BARBECHO	1/9/01			BARBECHO
1/10/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/10/01	empacado		BARBECHO
1/11/01			BARBECHO	1/11/01			BARBECHO
1/12/01			BARBECHO	1/12/01			BARBECHO
1/1/01			BARBECHO	1/1/01			BARBECHO
1/2/01			BARBECHO	1/2/01			BARBECHO
1/3/01			BARBECHO	1/3/01	Alzar	Chisel	BARBECHO
1/4/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/4/01			BARBECHO
1/5/01			BARBECHO	1/5/01			BARBECHO
1/6/01			BARBECHO	1/6/01	Binar	Cultivador	BARBECHO
1/7/01			BARBECHO	1/7/01			BARBECHO
1/8/01			BARBECHO	1/8/01			BARBECHO
1/9/01	Alzar	Cultivador	BARBECHO	1/9/01			BARBECHO
1/10/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/10/01			BARBECHO
1/11/01	Siembra1		TRIGO	1/11/01	Binar	Cultivador	BARBECHO
1/12/01			TRIGO	1/12/01	Siembra1		TRIGO
C anual = 0,538615				**C anual = 0,35864**			

Fuente. Hipótesis de cálculo proporcionadas por el equipo de campo de Tragsatec del INES 2002-2012

Para la simulación realizada, se observa que en las explotaciones de cultivos extensivos que contemplan la rotación de cultivos en la explotación (3 años de cereal de los 5 años del período de compromisos), el valor de la constante C del modelo de RUSLE se reduce sensiblemente (en torno al 33%), factor que si se recuerda la fórmula, afecta de forma directamente proporcional a la pérdida de suelo.

Cálculo de la Constante C para los cultivos agroindustriales:

La simulación del cálculo de la constante C para el segundo grupo, cultivos agroindustriales, ofrece los siguientes datos:

Tabla 161. Simulación del cálculo de la constante C del modelo de RUSLE para el estudio de caso de una parcela de cultivo agroindustrial para los casos de hipótesis del cultivo con compromisos descritos en la Operación 10.1.5 Producción Sostenible de Cultivos Agroindustriales y cultivos sin compromisos agroambientales.

Parcela 41263 Cultivo de algodón sin apoyo del PDR				Parcela 41263 Cultivo de algodón bajo la operación 10.1.5			
Rotación: Trigo/Algodón/Maíz/Algodón				Rotación: Trigo/ Algodón/Haba Seca/Maíz/Algodón			
Fechas	**LABOR**	**MAQUINA**	**ESPECIE1**	**Fechas**	**LABOR**	**MAQUINA**	**ESPECIE1**
1/1/01	rulo		TRIGO	1/1/01	rulo		TRIGO
1/2/01			TRIGO	1/2/01			TRIGO
1/3/01			TRIGO	1/3/01			TRIGO
1/4/01			TRIGO	1/4/01			TRIGO
1/5/01			TRIGO	1/5/01			TRIGO
1/6/01			TRIGO	1/6/01			TRIGO
1/7/01	Recolección1		TRIGO	1/7/01	Recolección1		TRIGO
1/8/01	Empacado		BARBECHO	1/8/01	Empacado		BARBECHO
1/9/01	Alzar	Chisel	BARBECHO	1/9/01	Alzar	Chisel	BARBECHO
1/10/01			BARBECHO	1/10/01			BARBECHO

Parcela 41263 Cultivo de algodón sin apoyo del PDR				Parcela 41263 Cultivo de algodón bajo la operación 10.1.5			
Rotación: Trigo/Algodón/Maíz/Algodón				Rotación: Trigo/ Algodón/Haba Seca/Maíz/Algodón			
Fechas	**LABOR**	**MAQUINA**	**ESPECIE1**	**Fechas**	**LABOR**	**MAQUINA**	**ESPECIE1**
1/11/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/11/01	Binar	Cultivador	BARBECHO
1/12/01			BARBECHO	1/12/01			BARBECHO
1/1/01			BARBECHO	1/1/01			BARBECHO
1/2/01			BARBECHO	1/2/01	Binar	Cultivador	BARBECHO
1/3/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/3/01	Siembra2		ALGODÓN
1/4/01	Siembra2		ALGODÓN	1/4/01	Binar	Cultivador	ALGODÓN
1/5/01	Binar	Cultivador	ALGODÓN	1/5/01			ALGODÓN
1/6/01			ALGODÓN	1/6/01			ALGODÓN
1/7/01			ALGODÓN	1/7/01			ALGODÓN
1/8/01			ALGODÓN	1/8/01	Recolección2		ALGODÓN
1/9/01	Recolección2		ALGODÓN	1/9/01	Picado		ALGODÓN
1/10/01	Alzar	Chisel	BARBECHO	1/10/01	Alzar	Chisel	BARBECHO
1/11/01			BARBECHO	1/11/01	siembra4		HABA SECA
1/12/01			BARBECHO	1/12/01			HABA SECA
1/1/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/1/01			HABA SECA
1/2/01			BARBECHO	1/2/01			HABA SECA
1/3/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/3/01	Siega4		HABA SECA
1/4/01	Siembra3		MAÍZ	1/4/01	Alzar	Chisel	BARBECHO
1/5/01	Binar	Cultivador	MAÍZ	1/5/01	Siembra3		MAÍZ
1/6/01			MAÍZ	1/6/01	Binar	Cultivador	MAÍZ
1/7/01			MAÍZ	1/7/01			MAÍZ
1/8/01			MAÍZ	1/8/01			MAÍZ
1/9/01	Recolección3		MAÍZ	1/9/01			MAÍZ
1/10/01	Alzar	Chisel	BARBECHO	1/10/01	Recolección3		MAÍZ
1/11/01			BARBECHO	1/11/01	Alzar	Chisel	BARBECHO
1/12/01			BARBECHO	1/12/01			BARBECHO
1/1/01			BARBECHO	1/1/01	Binar	Cultivador	BARBECHO
1/2/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/2/01	Binar	Cultivador	BARBECHO
1/3/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/3/01	Siembra2		ALGODÓN
1/4/01	Siembra2		ALGODÓN	1/4/01	Binar	Cultivador	ALGODÓN
1/5/01	Binar	Cultivador	ALGODÓN	1/5/01			ALGODÓN
1/6/01			ALGODÓN	1/6/01			ALGODÓN
1/7/01			ALGODÓN	1/7/01			ALGODÓN
1/8/01			ALGODÓN	1/8/01	Recolección2		ALGODÓN
1/9/01	Recolección2		ALGODÓN	1/9/01	Picado		BARBECHO
1/10/01	Alzar	Chisel	BARBECHO	1/10/01	Alzar	Chisel	BARBECHO
1/11/01	Binar	Cultivador	BARBECHO	1/11/01	Binar	Cultivador	BARBECHO
1/12/01	Siembra1		TRIGO	1/12/01	Siembra1		TRIGO
C = 0,215463				**C= 0,160534**			

Fuente. Hipótesis de cálculo proporcionadas por el equipo de campo de Tragsatec del INES 2002-2012

Para esta simulación se ha tenido en cuenta la realización de una rotación de cultivo en las explotaciones apoyadas, y la introducción de un cultivo mejorante de leguminosa, que posteriormente será enterrado en verde en la explotación.

En esta simulación, la constante C del modelo de RUSLE baja en torno al 25,5% respecto a las técnicas de cultivo previas. Como se ha comentado anteriormente, esta reducción actúa directamente sobre una menor pérdida de suelo.

Cálculo de la Constante C para los cultivos leñosos:

Para cultivos leñosos, se ha decidido hacer dos estudios de caso diferenciados. Un estudio de caso será una parcela con pendiente de 5% perteneciente al municipio Úbeda, y un segundo estudio de caso para olivar con pendiente pronunciada 32% en el municipio de Constantina.

Cálculo de la Constante C para cultivos leñosos con poca pendiente:

La simulación del cálculo de la constante C para este grupo de cultivos leñosos con poca pendiente ofrece los siguientes datos:

Tabla 162. Simulación del cálculo de la constante C del modelo de RUSLE para el estudio de caso de una parcela de cultivo de leñosos sin pendiente para los casos de hipótesis del cultivo con compromisos descritos en la Operación 10.1.7 Sistemas Sostenibles de Olivar y cultivo de Olivar sin compromisos agroambientales

Parcela de Olivar 23207 SIN CUBIERTA-Mantenida con herbicida total		Parcela de Olivar 23207CON CUBIERTA PERMANENTE	
MANTENIMIENTO	Herbicida total	**MANTENIMIENTO**	Cubierta vegetal permanente mantenida con 2 desbroces
Pte. Parcela (%)	5	**Pte. Parcela (%)**	5
Rto (kg/ha)	6.000 (medio en la zona)	**Rto (kg/ha)**	6.000 (medio en la zona)
Recolección	Diciembre	**Recolección**	Diciembre
Cubierta	NO	**Cubierta**	SI. DE 3,6 M DE ANCHO
Factor C	0,257528	**Factor C**	0,194341

Fuente. Hipótesis de cálculo proporcionadas por el equipo de campo de Tragsatec del INES 2002-2012

Para esta simulación se ha tenido en cuenta el mantenimiento de la cubierta vegetal en las calles frente a la labor de tratamiento del suelo con herbicida total. Los cambios culturales tenidos en cuenta para el nuevo cálculo son los siguientes:

- Cubierta vegetal espontánea y permanente.

- La cubierta vegetal ocupa un ancho de 3,6 metros (mínimo y que ocupa el 40% de la calle).

- En el manejo de la cubierta se contemplan dos labores de desbrozado mecánico en primavera.

- No se ha tenido en cuenta el compromiso voluntario: “El triturado y la distribución de los restos de poda. Se realizarán, al menos, dos podas durante el periodo de compromiso. Este compromiso no se realizará cuando se identifiquen problemas fitosanitarios debidamente justificados mediante informe técnico o resultados analíticos”.

Como puede observarse el Factor C del modelo de RUSLE para esta simulación baja e en aproximadamente un 25%.

Cálculo de la Constante C para cultivos leñosos con pendiente pronunciada:

Respecto a cultivos leñosos con pendientes pronunciadas se ha realizado una simulación del cálculo de la constante C para este grupo, cultivos leñosos en pendiente, ofrece los siguientes datos:

Tabla 163. Simulación del cálculo de la constante C del modelo de RUSLE para el estudio de caso de una parcela de cultivo de leñosos en pendiente para los casos de hipótesis del cultivo con compromisos descritos en la Operación 10.1.7 Sistemas Sostenibles de Olivar y cultivo de Olivar sin compromisos agroambientales

Parcela de Olivar 41179 SIN CUBIERTA-Mantenida con LABOREO		Parcela de Olivar 41179 CON CUBIERTA PERMANENTE	
MANTENIMIENTO	Laboreo con 3 labores de grada/año a distintas profundidades	**MANTENIMIENTO**	Cubierta vegetal permanente mantenida con 2 desbroces
Pte. Parcela (%)	32	**Pte. Parcela (%)**	32
Rto (kg/ha)	2.000 (medio en la zona)	**Rto (kg/ha)**	2.000 (medio en la zona)
Recolección	Noviembre	**Recolección**	Noviembre
Cubierta	NO	**Cubierta**	SI. DE 3,6 M DE ANCHO
Factor C	0,1389	**Factor C**	0,053971

Fuente. Hipótesis de cálculo proporcionadas por el equipo de campo de Tragsatec del INES 2002-2012

Para esta simulación se ha tenido en cuenta el mantenimiento de la cubierta vegetal en las calles frente a la realización de laboreos en las calles. Los cambios culturales tenidos en cuenta para el nuevo cálculo son los siguientes:

- Cubierta vegetal espontánea y permanente.

- La cubierta vegetal ocupa un ancho de 3,6 metros.

- En el manejo de la cubierta se contemplan dos labores de desbrozado mecánico en primavera.

- No se ha tenido en cuenta el compromiso voluntario: “El triturado y la distribución de los restos de poda. Se realizarán, al menos, dos podas durante el periodo de compromiso. Este compromiso no se realizará cuando se identifiquen problemas fitosanitarios debidamente justificados mediante informe técnico o resultados analíticos”.

Como puede observarse el Factor C del modelo de RUSLE para esta simulación baja e en aproximadamente un 40%.

A continuación se expresan todas las reducciones de la constante C para todos los estudios de caso realizados:

Tabla 164. Reducciones en la constante C del modelo de RUSLE para los estudios de caso planteados.

Estudio de Caso	C	Disminución de C	% de Reducción de C
Estudio de caso 1 Cultivo agroindustrial. Rotación con cultivo mejorante	0,16	0,18	33,41
Estudio de caso 2 Cultivo herbáceo. Prohibición de laboreos hasta el 1 de octubre.	0,35	0,05	25,49
Estudio de caso 3 Cultivo leñoso de pendiente moderada. Cubierta vegetal frente a tratamiento con herbicida total	0,19	0,06	24,54
Estudio de caso 4 Cultivo leñoso en pendiente. Cubierta vegetal frente a laboreo.	0,05	0,08	61,14

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos calculados anteriormente

Tal y como se comentó anteriormente, la aplicación del modelo de RUSLE para las dos hipótesis de cálculo en las parcela seleccionadas de los estudios de caso, proporcionarán el valor de pérdida de suelo en (t/ha año). A continuación se observan los valores obtenidos en cada caso:

Pérdida de suelo en el Estudio de caso para Cultivos Agroindustriales:

En la hipótesis de cálculo para este cultivo se toma:

- OPCIÓN 1: caso inicial para la parcela 41251 de un Cultivo Agroindustrial (algodón) sin práctica de rotación con cultivo mejorante: Trigo/ Algodón/ Maíz/ Algodón/ Barbecho, frente a la actividad subvencionada (OPCIÓN 2).

- OPCIÓN 2: caso con condición del compromiso para parcela 41251 de un cultivo agroindustrial (algodón) con rotación con cultivo mejorante (haba seca): Trigo/ Algodón/ Haba Seca/ Maíz/ Algodón.

Tabla 165. Cálculo de pérdidas de suelo para las dos hipótesis de cálculo en cultivos agroindustriales

Estrato KCP										
Estrato	**Estrato2**	**Código Parcela**	**C**	**K pedregosidad**	**P**	**KCP**	**KCP1000**	**R**	**LS**	**Pérdidas de suelo (t/ha año)**
CASO INICIAL (1ª OPCIÓN)		**41251**	0,21546295	0,68318106	1	0,14720021	147,200206	139,587	0,1	**2,054723521**
CASO COMPROMISO (2ª OPCIÓN)			0,16053375			0,10967362	109,673617			**1,530901116**

Fuente. Cálculos proporcionadas por el equipo de campo de Tragsatec del INES 2002-2012

La diferencia entre las dos opciones nos da una pérdida de suelo para los cultivos agroindustriales de 0,52 t/ha año.

Pérdida de suelo en el Estudio de caso para Cultivos Herbáceos:

En la hipótesis de cálculo para este cultivo se toma:

- OPCIÓN 1: caso inicial para la parcela 41441de un Cultivo Herbáceo (trigo) con la siguiente rotación: Trigo/ Barbecho/ Barbecho.

- OPCIÓN 2: caso inicial para la parcela 41441 de un Cultivo Herbáceo (trigo) con solo un barbecho en la rotación. Trigo/ Trigo/ Barbecho.

- OPCIÓN 3: caso compromiso para la parcela 41441 de un cultivo Herbáceo (trigo) con solo un barbecho, pero con las siguientes obligatoriedades según compromiso: mantenimiento del rastrojo hasta el 1 de octubre cuando se realiza el empacado, primera labor realizada en noviembre. Al menos 1 año de barbecho de los 5 años de compromiso.

Tabla 166. Cálculo de pérdidas de suelo para las dos hipótesis de cálculo en cultivos herbáceos

Estrato KCP										
Estrato	**Estrato2**	**Código Parcela**	**C**	**K pedregosidad**	**P**	**KCP**	**KCP1000**	**R**	**LS**	**Pérdidas de suelo (t/ha año)**
CASO INICIAL (1ª OPCIÓN)		**41441**	0,538615	0,19722443	1	0,106227996	106,2279958	139,587	0,1	2,687287851
CASO INICIAL (2ª OPCIÓN)			0,399842			0,078858555	78,85855507			1,994913257
CASO COMPROMISO (3ª OPCIÓN)			0,354864			0,069987758	69,98775779			1,770505504

Fuente. Cálculos proporcionadas por el equipo de campo de Tragsatec del INES 2002-2012

Como hipótesis inicial se ha elegido la OPCIÓN2 por ser la que menor pérdida de suelo genera en cuanto a resultados, y por parecerse más a la rotación de la hipótesis con compromisos.

La diferencia entre las dos opciones nos da una pérdida de suelo para los cultivos herbáceos de 0,22t/ha año.

Pérdida de suelo en el Estudio de caso para Cultivos leñosos con pendiente moderada

En la hipótesis de cálculo para este cultivo se toman estas dos opciones:

- OPCIÓN 1: caso inicial de la parcela 23207 con cultivo leñoso (olivar en regadío) en la que se hace un mantenimiento del suelo con tratamiento de herbicida total.

- OPCIÓN 2: caso compromiso de la parcela 2307 con cultivo leñoso (olivar en regadío) en la que se hace un mantenimiento de cubierta vegetal permanente con desbroces mecánicos.

Tabla 167. Cálculo de pérdidas de suelo para las dos hipótesis de cálculo en cultivos leñosos con pendiente moderada

Estrato KCP										
Estrato	**Estrato2**	**Código Parcela**	**C**	**K pedregosidad**	**P**	**KCP**	**KCP1000**	**R**	**LS**	**Pérdidas de suelo (t/ha año)**
CASO INICIAL (1ª OPCIÓN)		23207	0,257528	0,24492829	1	0,06307591	63,0759065	93,649	0,839079	4,956435934
CASO COMPROMISO (2ª OPCIÓN)			0,194341			0,04759973	47,5997296			3,740334832

Fuente. Cálculos proporcionadas por el equipo de campo de Tragsatec del INES 2002-2012

La diferencia entre las dos opciones nos da una pérdida de suelo para los cultivos leñosos de pendiente moderada de 1,22 t/ha año.

Pérdida de suelo en el Estudio de caso para Cultivos leñosos en pendiente

En la hipótesis de cálculo para este cultivo se toman estas dos opciones:

- OPCIÓN 1: caso inicial de la parcela 41251 con cultivo leñoso (olivar de secano) en la que se hace un mantenimiento del suelo mediante laboreo.

-OPCIÓN 2: caso compromiso de la parcela 41251 con cultivo leñoso (olivar) en la que se hace un mantenimiento de cubierta vegetal permanente con desbroces mecánicos.

Tabla 168. Cálculo de pérdidas de suelo para las dos hipótesis de cálculo en cultivos leñosos en pendiente

Estrato KCP										
Estrato	**Estrato2**	**Código Parcela**	**C**	**K pedregosidad**	**P**	**KCP**	**KCP1000**	**R**	**LS**	**Pérdidas de suelo (t/ha año)**
CASO INICIAL (1ª OPCIÓN)		41179	0,1389	0,315291228	1	0,043793952	43,79395151	183,985	10,96	88,30943465
CASO COMPROMISO (2ª OPCIÓN)			0,053971			0,017016535	17,01653471			34,31342704

Fuente. Cálculos proporcionadas por el equipo de campo de Tragsatec del INES 2002-2012

La diferencia entre las dos opciones nos da una pérdida de suelo para los cultivos leñosos en pendiente de 54t/ha año.

El resumen de las pérdidas de suelo que se han evitado para todos los estudios de caso realizados se muestran a continuación:

Tabla 169. Resultados de la pérdida de suelo para los estudios de caso realizados

Estudio de Caso	Pérdida de suelo evitado (t ha años)
Estudio de caso 1 Cultivo agroindustrial. Rotación con cultivo mejorante	0,52
Estudio de caso 2 Cultivo herbáceo. Prohibición de laboreos hasta el 1 de octubre.	0,22
Estudio de caso 3 Cultivo leñoso de pendiente moderada. Cubierta vegetal frente a tratamiento con herbicida total	1,22
Estudio de caso 4 Cultivo leñoso en pendiente. Cubierta vegetal frente a laboreo.	53,99

Fuente. Cálculos proporcionados por el equipo de campo de Tragsatec del INES 2002-2012

Si clasificáramos estos estudios de caso por la clasificación del INES de riesgo de erosión, tendríamos los siguientes resultados:

Tabla 170. Categorización por Riesgo de Erosión de las opciones de hipótesis de los estudios de caso

Estudio de Caso		Pérdida de suelo	Categoría de erosión
Estudio de caso 1	Cultivo agroindustrial sin rotación de cultivo mejorante	2,05	Moderada-Baja
	Cultivo agroindustrial. Rotación con cultivo mejorante	1,53	Baja
Estudio de caso 2	Cultivo herbáceo. Sin Prohibiciones de laboreos en septiembre	2,69	Moderada-Baja
	Cultivo herbáceo. Prohibición de laboreos hasta el 1 de octubre	1,99	Baja
Estudio de caso 3	Cultivo leñoso de pendiente moderada. Con suelo mantenido con herbicida total	4,95	Moderada-Baja
	Cultivo leñoso de pendiente moderada. Cubierta vegetal permanente	3,74	Moderada-Baja
Estudio de caso 4	Cultivo leñoso en pendiente. Con laboreo	88,30	Alta
	Cultivo leñoso en pendiente. Cubierta vegetal permanente	34,31	Alta

Fuente. Categorización por Riesgo de Erosión de las opciones de hipótesis de los estudios de caso

Como se puede observar en todas los estudios de caso los compromisos asociados a las ayudas del Programa provocan una disminución de la pérdida de suelo considerable.

El estudio de caso 4, hay que relativizarlo porque aunque el compromiso de mantenimiento de cubierta vegetal evita una gran cantidad de pérdida de suelo, se trata de un caso muy extremo por la elevada pendiente del estudio (32%) lo que imposibilita una correcto desarrollo de una cubierta vegetal de manera espontánea. Siendo de este modo no se va a utilizar en la extrapolación del dato para el cálculo final de erosión del suelo por la acción del agua.

Cálculo final de Erosión del suelo por la acción del agua (t/ha año)

Para obtener el indicador final de erosión (Erosión del suelo por la acción del agua), se realiza una media ponderada utilizando el peso en superficie de las categorías de cultivo estudiadas (agroindustriales, herbáceos y leñosos). A continuación se expresa la cantidad de suelo “no perdido” por la acción del programa.

La estimación realizada se ha realizado utilizando las pérdidas de suelo evitadas de cada estudio de caso en proporción con el peso, en porcentaje, de cada una de las categorías de cultivo apoyadas en el programa.

Tabla 171. Cálculo final de la cantidad de suelo no perdido por erosión por acción del PDR

	Herbáceos	Agroindustrial	Leñosos	Total
Proporcionalidad de la superficie	32,36%	11,53%	56,11%	100,00%
toneladas de suelo no perdidas por el programa /ha año	0,22440775	0,523822405	1,2161011	0,65
Media ponderada	0,07260805	0,060395895	0,68241205	**0,815415996**

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos anteriores.

Como resultado del cálculo se ha obtenido un "suelo no erosionado" el Programa igual a 0,815415996 t/ha años, que en relación con la superficie apoyada alcanza un total de **585.998 toneladas anual de "suelo no erosionado"** por el PDR-A 2014-2020.

Para realizar el cálculo para los años que llevan puestas en marcha cada una de las operaciones, se obtiene el valor de la cantidad de pérdida de suelo evitada por el Programa en hasta 2018.

Tabla 172. Cálculo de la cantidad de suelo no perdido por la acción del PDR desde 2015 hasta 2018

Año	2015	2016	2017	2018
Pérdida de suelo t/ha año	0,82	0,82	0,82	0,82
Sup. Apoyada (ha)	715.824,04	718.649,14	718.649,14	718.649,14
t de suelo no perdido por el PDR	583.694,37	585.998,00	585.998,00	585.998,00
Total Programa 2015-2018. Toneladas				**2.341.688,39**

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos anteriores

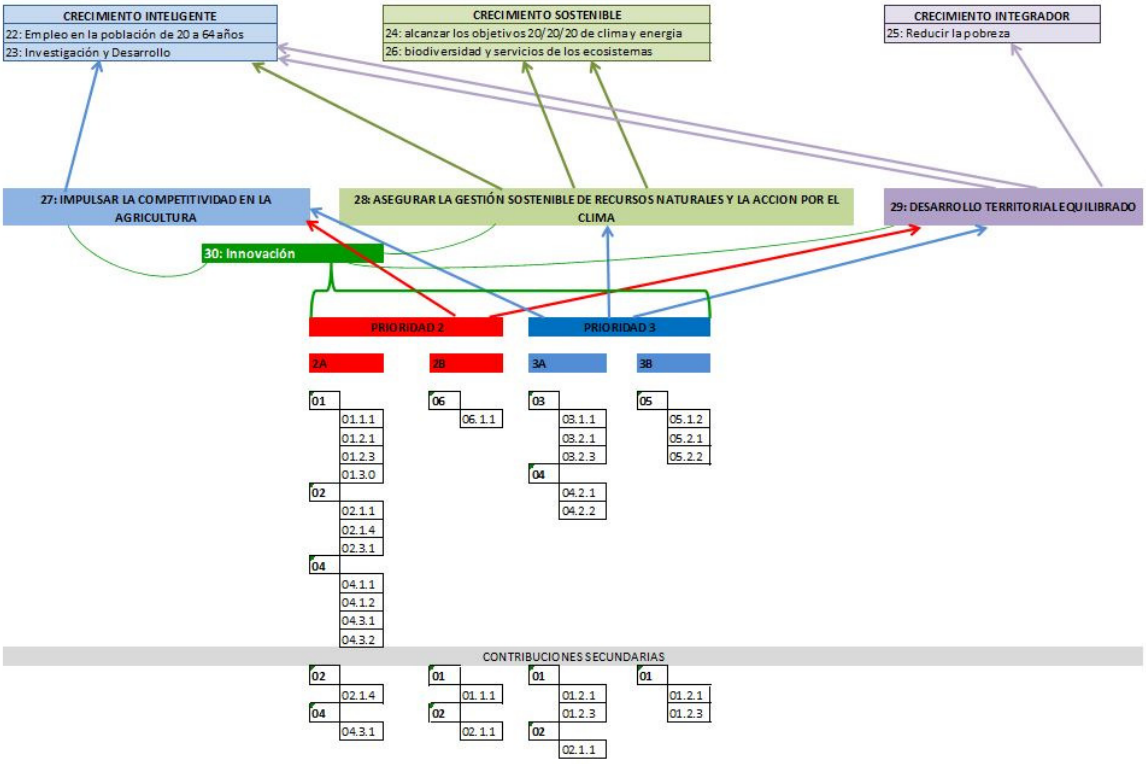
Teniendo en cuenta la campaña de inicio de cada una de las operaciones relacionadas con la erosión, se ha obtenido un valor de **pérdida de suelo evitado por el Programa, desde 2015 hasta 2018, de 2.341.688,39 t/ha.**

7.27. ¿En qué medida ha contribuido el PDR al objetivo de la PAC de fomentar la competitividad en la agricultura?

7.27.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

El PDR-A 2014-2020 contribuye a la competitividad en la agricultura a través de las operaciones puestas en marcha de forma directa en las Prioridades 2 y 3 y desde las contribuciones secundarias de otras operaciones programadas en las Prioridades 4, 5 y 6.

Ilustración 194. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo la PAC



Fuente. Elaboración propia a partir de la reconstrucción de la lógica de la intervención.

Extracto de la matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado cuatro criterios de juicio para responder a la Pregunta 27. A través de los indicadores propuestos se plantea describir los logros alcanzados derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 173. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 27

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
El ingreso empresarial agrícola ha aumentado como resultado del PDR	I1-Renta empresarial agraria	
La renta de los factores agrícolas ha aumentado como resultado del PDR	I2-Renta de los factores agrícolas	
La productividad agrícola ha aumentado	I3-Productividad total de los factores en agricultura	1. % Costes sobre la producción
El VAB de la agricultura por UTA ha aumentado		

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 174. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 27

Indicador	Valor	Año	Valor	Año	Fuente
1. I1-Renta empresarial agraria 1.1-Renta empresarial por unidad de trabajo no remunerado (€/UTA)	57.398,00	2013	67.659,73	2015	RECAN
2. I1-Renta empresarial agraria 1.2-Renta empresarial agraria a precios reales por unidad de trabajo no remunerado en comparación con el salario promedio de la economía (índice (%))	138,19%	2013	160,36%	2015	RECAN
3. I2-Renta de los factores agrícolas 2.1-Renta de los factores agrícolas por unidad de trabajo anual €/UTA(€/UTA)	32.517,40	2013	36.038,50	2015	RECAN
4. I2-Renta de los factores agrícolas 2.2-Índice de renta de factores agrícola por unidad de trabajo anual (Index 2005 =100)	114,21	2013	126,18	2015	RECAN
5. I3-Productividad total de los factores en agricultura (proxy nacional)	115	2015	121	2017	RECAN
6. % Costes sobre la producción			67%	2017	RECAN

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología utilizada para responder a la pregunta de evaluación

Para cuantificar el efecto del Programa en la competitividad se han aplicado distintas técnicas. Por un lado, se ha determinado el efecto neto de las ayudas con la base de datos que proporciona la RECAN, aplicando una metodología PSM en el año 2017 y PSM-DID para la diferencia registrada en las explotaciones en los indicadores de resultado entre el periodo 2014 y 2017.

La fórmula propuesta del indicador I1 es la siguiente, teniendo en cuenta la nomenclatura de las variables incluidas en RECAN. I1= SE135 + SE206 – SE275 –SE360 + SE600 – SE365)/SE010.

La fórmula propuesta del indicador I2 es la siguiente, teniendo en cuenta la nomenclatura de las variables incluidas en RECAN. I2= SE135 + SE206 – SE275 –SE360 + SE600)/SE010

Además, se ha consultado a los actores implicados a través de encuestas y entrevistas al objeto de poder recoger la percepción de la incidencia de las ayudas en estos objetivos de impulso de la competitividad, producción de los alimentos y empleo.

- Criterio de juicio nº1: **El ingreso empresarial agrícola ha aumentado como resultado del PDR**

Para valorar en qué medida las inversiones del PDR-A 2014-2020 inciden en la competitividad agraria, la Comisión establece 3 indicadores de impacto: “Renta empresarial agraria”; “Renta de los factores agrícolas” y; “Productividad total de los factores en agricultura (PTF)”.
La Renta empresarial agraria (I1), que mide los ingresos derivados de las actividades agrícolas, puede ser utilizada para determinar la remuneración de los factores de producción propios. Este indicador contempla la siguiente subdivisión:

a) Renta empresarial por unidad de trabajo no remunerado (€/UTA)

b) Renta empresarial agraria a precios reales por unidad de trabajo no remunerado en comparación con el salario promedio de la economía (índice (%))

El valor para la primera subdivisión en el año de base, mostrado por el ICC26, establecía una renta empresarial agraria de 57.398 €/UTA en el año 2013 y una evolución hasta 67.659,73 €/UTA en el año 2015, último año disponible. Por lo tanto, durante el periodo de estudio se observa un aumento de la renta empresarial agraria de 10.261,7 €/UTA.

En el caso de la segunda subdivisión, la Renta empresarial agraria es del 138,19% en el año 2013 (año base) y contempla una evolución hasta 160,36% en 2015, siendo el incremento de renta observado durante el periodo de estudio de 22,17 puntos.

Para estimar la contribución del Programa se han considerado las orientaciones de las guías proporcionadas por la Comisión, que recomiendan la aplicación del análisis contrafactual utilizando los datos proporcionados por la RECAN.

Siendo de este modo, para determinar la contribución al indicador de impacto 1 (I1), las variables que han sido consideradas para el cálculo del indicador son: la producción vegetal; la producción animal y; las subvenciones corrientes netas (en euros). Al importe agregado calculado se le han detraído los consumos intermedios, las amortizaciones y el total de factores (en euros), resultado que ha sido dividido entre la mano de obra total en UTAs[111].

Si se obtiene la media del grupo de tratamiento y de control de forma previa al emparejamiento, se observa que los beneficiarios de ayudas del Programa tienen explotaciones con menos mano de obra y con una producción, en términos absolutos, sensiblemente menor (del 22%) en producción vegetal respecto al grupo de control. Los valores de producción obtenidos para el grupo de tratamiento en 2017 indican una reducción de la diferencia de producción respecto al grupo de control, siendo esta del 12,76%.

La pérdida de producción observada es aún más significativa en la producción de carne, sector en el que se registran diferencias productivas entre el grupo de tratamiento y control del 39% (2014), alcanzando cotas del 41,2% en 2017.

Respecto a la producción total, aunque se registran diferencias próximas al 30% (en 2014) entre el grupo de control y tratamiento, ésta se reduce en 4,65 puntos porcentuales en 2017.

A su vez, en relación con los consumos intermedios, el grupo de tratamiento contempla valores inferiores al grupo de control en un 30,7%, si bien, estos se ven minorados hasta un 28,44% a lo largo del periodo de programación ejecutado.

Con relación a las amortizaciones medias, estas son ligeramente inferiores en el grupo de tratamiento respecto al de control, aunque para los beneficiarios del desarrollo rural esta distancia se ve reducida durante el periodo de programación.

Por otro lado, respecto al total de los factores, que es una variable que mide la remuneración de los factores de producción (trabajo, tierra y capital), se observa que los valores del grupo de

[111] La fórmula propuesta del indicador I1 es la siguiente, teniendo en cuenta la nomenclatura de las variables incluidas en RECAN. I1= SE135 + SE206 – SE275 –SE360 + SE600 – SE365)/SE010

tratamiento son superiores a los registrados en el grupo de control a lo largo del periodo de programación ejecutado.

Con todo, el indicador de impacto ofrece un valor superior en el grupo de tratamiento tanto en el año de base (2014) como en 2017, con un descenso a lo largo del periodo, en contraste con la subida en el grupo de control, por lo que a priori podría pensarse que el Programa induce en una repercusión negativa de -5.175,2 €/UTA en las explotaciones objeto de ayudas de desarrollo rural, lo que representa una pérdida del 14,21% del valor medio en el origen.

Tabla 175: Resumen de las medias de los indicadores de impacto I1 (Renta empresarial agraria) y I2 (Renta de los factores agrícolas) relativo al grupo de tratamiento (beneficiarios de desarrollo rural) y control previo al emparejamiento

INDICADORES	AÑO	CONTROL	TTO	DIFERENCIA (T-C)
Nº INTEGRANTES		627	505	-
MANO DE OBRA (UTA)	2014	1,60	1,35	-0,25
	2017	1,37	1,23	-0,14
	DIF	-0,23	-0,12	0,11
Subvenciones corrientes: AYUDAS PAC (I+PII) (€)	2014	16.679,47	26.428,10	9.748,64
	2017	13.945,05	25.769,77	11.824,72
	DIF	-2.734,42	-658,33	2.076,09
PRODUCCIÓN VEGETAL (€)	2014	46.404,14	36.098,33	-10.305,81
	2017	53.398,71	46.583,51	-6.815,20
	DIF	6.994,57	10.485,18	3.490,61
PRODUCCION ANIMAL(€)	2014	44.243,14	26.973,67	-17.269,47
	2017	43.848,87	25.756,79	-18.092,08
	DIF	-394,27	-1.216,88	-822,61
CONSUMOS INTERMEDIOS (€)	2014	56.155,57	38.918,19	-17.237,38
	2017	52.314,71	37.436,66	-14.878,05
	DIF	-3.840,85	-1.481,52	2.359,33
PRODUCCION TOTAL (€)	2014	90.745,05	63.476,38	-27.268,67
	2017	97.265,66	72.562,66	-24.703,00
	DIF	6.520,61	9.086,28	2.565,67
AMORTIZACIONES (€)	2014	5.150,05	4.754,02	-396,04
	2017	4.494,00	4.215,70	-278,30
	DIF	-656,06	-538,32	117,74
TOTAL FACTORES (€)	2014	11.779,76	8.363,23	-3.416,52
	2017	8.189,69	6.885,69	-1.303,99
	DIF	-3.590,07	-14.77,54	2.112,53
I1 (€/UTA)	2014	24.410,73	31.386,73	6.976,00
	2017	44.140,59	45.396,65	1.256,06
	DIF	19.729,86	14.009,92	-5.719,94
I2 (€/UTA)	2014	30.727,37	36.410,52	5.683,15
	2017	49.924,73	50.432,68	507,95
	DIF	19.197,36	14.022,16	-5.175,20

Fuente: Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por RECAN en marzo 2019

Sin embargo, al realizar el análisis contrafactual a través de la comparación de los grupos de tratamiento en el año 2017 (metodología PSM), o entre 2014 y 2017 (metodología PSM-DID), se obtienen impactos positivos en los beneficiarios del Programa (ATT), aunque sin evidencias estadísticas suficientes como para atribuirlo al mismo.

Por lo tanto, parece que durante el periodo de programación, y sin tiempo suficiente como para que las inversiones hayan promovido resultados o impactos, los datos económicos de las explotaciones recogidas en RECAN muestran que el Programa contribuye a una repercusión positiva en la renta empresarial agraria de **3.359,77 €/UTA** (tomando para PSM-DID el estimador *t* con mayor nivel de significación), sin evidencias suficientes para atribuirlo al mismo.

Tabla 176: Efectos netos del PDR sobre el grupo de tratamiento calculados a través de PSM y PSM-DID. Renta empresarial agraria (€/UTA)

Estimador ATT	Periodo	Nº tto	Nº control	ATT	Std. Error	t
Radius	2017	317	366	**5.781,99**	4.732,30	1,222
Nearest Neighbor	2017	504	239	**7.180,85**	5.104,06	1,407
Radius	2017 - 2014	317	366	**3.180,60**	4.810,79	0,661
Nearest Neighbor	2017 - 2014	504	239	**3.359,77**	4.915,03	0,684

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por RECAN en marzo 2019.

La estimación de la cuantificación de la evolución de este indicador supone que el Programa ha contribuido, en los dos años de implementación, a una ganancia de renta empresarial agraria a los beneficiarios del programa del 10%. En 2017 se muestra un incremento a favor de los beneficiarios de ayuda de 7.180,85 (con un mayor nivel de confianza estadístico, aunque sin llegar a ser significativo).

- Criterio de juicio nº2: **La renta de los factores agrícolas ha aumentado como resultado del PDR**

La Renta de los factores agrícolas (I2) mide la remuneración de todos los factores de producción (tierra, capital, trabajo) independientemente de si son de propiedad o están prestados/alquilados por una unidad dedicada a una actividad de producción agrícola. Este indicador se subdivida en:

a) Renta de los factores agrícolas por unidad de trabajo anual €/UTA

b) El índice de renta de factores agrícola por unidad de trabajo anual (Index 2005 =100)

Para determinar la contribución al indicador de impacto 2 (I2), las variables que se consideran son las mismas que para el indicador 1 salvo el total de factores en euros, que se ignora en su cálculo[112].

El valor para la primera subdivisión de este indicador en el año de base, mostrado por el ICC25, establecía una renta de los factores agrícolas de 32.517.4 €/UTA en el año 2013 y una

[112] La fórmula propuesta del indicador I2 es la siguiente, teniendo en cuenta la nomenclatura de las variables incluidas en RECAN. I1= SE135 + SE206 – SE275 –SE360 + SE600)/SE010

evolución hasta 36.038,5 €/UTA en el año 2015, último año disponible. Por lo tanto, durante el periodo de estudio se ha producido en la región un aumento de la renta empresarial agraria de 3.521,1 €/UTA.

Para la segunda subdivisión, el índice de renta de los factores agrícolas por unidad de trabajo anual (índice 2005=100), se observa que evoluciona desde los 114,21 puntos en 2013 hasta los 126,18 puntos en 2015.

Respecto a los datos de la RECAN, si se obtiene la media del grupo de tratamiento y de control de forma previa al emparejamiento, los beneficiarios de ayudas del Programa tienen un incremento del indicador I2 del 38,5% entre los años 2014 y 2017, mientras que el grupo de control registra un incremento del 62,5%.

Tabla 177: Resumen de las medias del indicador de impacto I1 e I2 (Renta de los factores agrícolas) relativos al grupo de tratamiento (beneficiarios de desarrollo rural) y control previo al emparejamiento.

INDICADORES	AÑO	CONTROL	TTO	DIFERENCIA (T-C)
I1 (€/UTA)	2014	24.410,73	31.386,73	6.976,00
	2017	44.140,59	45.396,65	1.256,06
	DIF	19.729,86	14.009,92	-5.719,94
I2 (€/UTA)	2014	30.727,37	36.410,52	5.683,15
	2017	49.924,73	50.432,68	507,95
	DIF	19.197,36	14.022,16	-5.175,20

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por RECAN en marzo 2019.

Del análisis contrafactual realizado a través de la comparación de los grupos de tratamiento en el año 2017 (metodología PSM), o entre 2014 y 2017 (metodología PSM-DID), se obtienen impactos positivos en los beneficiarios del Programa (ATT), aunque sin evidencias estadísticas suficientes como para atribuirlo al mismo.

Con todo, los resultados obtenidos durante el periodo de programación, los datos económicos de las explotaciones recogidas en RECAN muestran que el Programa contribuye a una repercusión positiva en la renta de los factores agrícolas en 3.720,84 €/UTA (tomando para PSM-DID el estimador *t* con mayor nivel de significación)), sin evidencias suficientes para atribuirlo al mismo.

Tabla 178: Efectos netos del PDR sobre el grupo de tratamiento calculados a través de PSM y PSM-DID. Renta de los factores agrícolas (€/UTA)

Estimador ATT	Periodo	Nº tto	Nº control	ATT	Std. Error	t
Radius	2017	317	366	**5.006,32**	4.890,31	1,024
Nearest Neighbor	2017	504	239	**5.040,92**	5.217,74	0,966
Kernel	2017 - 2014	504	610	**890,48**	3.707,08	0,24
Radius	2017 - 2014	317	366	**3.720,84**	4.828,93	0,771

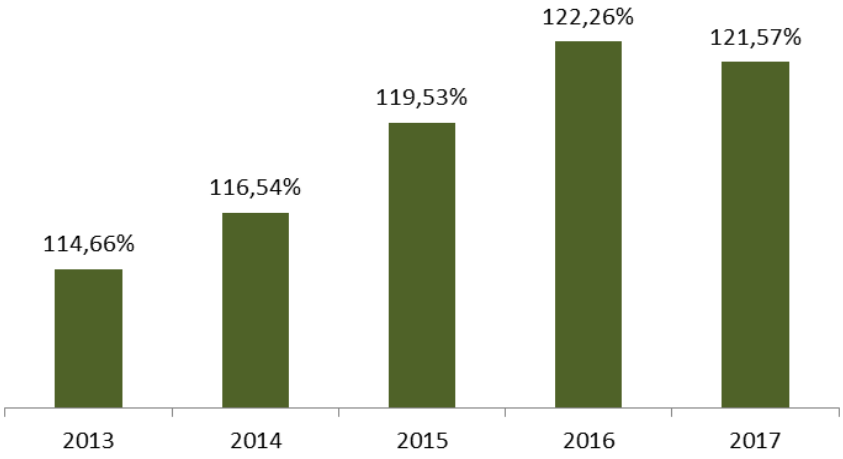
Fuente. Elaboración propia con datos proporcionados por RECAN en marzo 2019.

La estimación de la cuantificación de la evolución de este indicador supone que el Programa ha contribuido a una ganancia del 10,22% de la renta de los factores agrícolas de las explotaciones del grupo de tratamiento desde el origen del periodo hasta 2017.

- Criterio de juicio nº3: **La productividad agrícola ha aumentado**

La Productividad total de los factores en agricultura (PTF) se define como la relación entre un índice de output (es decir, el cambio en los volúmenes de producción durante un período considerado) y un índice de input (el cambio correspondiente en las entradas / factores utilizados para producirlos).
Así, el indicador de contexto relacionado que proporciona en el MCSE muestra que, en el año 2013, se registraba un índice de 115 puntos (UE-28 2005=100) a nivel nacional, y en 2017 de 121 puntos, por lo que, durante el periodo de programación, se ha producido un incremento de 6 puntos en la productividad total de los factores.

Ilustración 195: Productividad total de los factores en la agricultura. Índice nacional (ICC27)



Fuente: Indicadores de Contexto

Respecto a la información obtenida de la RECAN, si se obtiene la media del grupo de tratamiento y de control de forma previa al emparejamiento, una vez realizada la adaptación de los índices indicada la guía de orientaciones, se tiene que el grupo de tratamiento registra 29,51 puntos de media para la productividad total de los factores, mientras que el grupo de control obtiene un resultado superior (21,39). Al realizar una comparación Naïve entre ambos grupos, se registra una diferencia de 8,12 en la que el Programa puede haber contribuido a favor de los participantes en el mismo.

Para profundizar en el efecto neto del Programa sobre el indicador I3, se ha realizado el análisis contrafactual para cada uno de los integrantes del grupo de tratamiento y de control y se ha aplicado la metodología PSM.

Los resultados muestran que el estimador ATT de la productividad total de los factores en la agricultura registra un aumento de la misma en los beneficiarios de ayudas de desarrollo rural respecto al grupo de control, aunque sin significatividad estadística suficiente para atribuirlo al Programa.

Tabla 179: Efectos netos del PDR sobre el grupo de tratamiento calculados a través de PSM y PSM-DID. Productividad total de los factores en agricultura

Estimador ATT	Periodo	Nº tto	Nº control	ATT	Std. Error	t
Radius	2017	317	366	21,213	35,228	0,597
Nearest Neighbor	2017	504	239	2,038	43,956	0,046
Kernel	2017	504	610	-2,442	30,622	-0,08

Fuente. Elaboración propia con datos proporcionados por RECAN en marzo 2019

Teniendo en cuenta los cálculos realizados a través de PSM, el escaso periodo de tiempo transcurrido desde que se han realizado las inversiones en el grupo de tratamiento, no permite percibir el impacto de la misma en el territorio.

Por otro lado, en los casos en los que se perciben cambios respecto al grupo de control, esta situación, no permite obtener evidencias estadísticas suficientes para cuantificar un efecto neto atribuible al Programa, aunque se puedan observar detalles que apuntan a una posible contribución al incremento de la productividad total de los factores en la agricultura en las explotaciones beneficiarias de ayudas (que se estima en el 2,6% del valor de productividad registrado por aquellas explotaciones que no han percibido ayudas).

- Criterio de juicio nº4: **El VAB de la agricultura por UTA ha aumentado**

El incremento del VAB a lo largo del periodo de programación transcurrido está potenciado por las actuaciones del Programa puesta en marcha hasta 2018, si bien, muchas de ellas están actualmente en ejecución y se prevé que den sus primeros resultados una vez finalizada esta evaluación.

Así, los beneficiarios de la medida destinada a la inversión (Medida 4), jóvenes agricultores y explotaciones con prácticas agroambientales y ecológicas (entre otras) han participado en cambios o adaptaciones de sus modelos productivos que tienen reflejo en sus ingresos y gastos, influyendo sobre el VAB, la renta de las explotaciones y como consecuencia, en la competitividad.

De un análisis Naïve en el que se han comparado la producción total (y por unidad de superficie), los costes totales y medios por unidad de superficie y el VAB, se observa que la producción total (y por unidad de superficie) de las explotaciones acogidas a ayudas de desarrollo rural es menor que la obtenida para el grupo de control, aunque el incremento calculado para 2017, en ambos indicadores, es mayor en el grupo de tratamiento que en el grupo de control.

En relación con los costes, los beneficiarios de ayudas de desarrollo rural tienen menores costes que los integrantes del grupo de control, pero la bajada registrada en 2017 respecto a los valores 2014, son menores en el grupo de tratamiento que en el grupo de control (14,4% frente al 10,2%). También se registra un aumento mayor de costes a lo largo del periodo de programación grupo de tratamiento, teniendo unos costes medios por unidad de superficie inferiores a aquellos registrados por el grupo de control.

De esta forma, el Valor Añadido Bruto[113], como indicador de la diferencia entre ingresos y gastos de las explotaciones, es mayor en los beneficiarios de ayudas, registrando un incremento en el periodo de programación ligeramente superior a las explotaciones del grupo de control. Por el contrario, en lo relativo a las rentas netas, aunque los beneficiarios muestran valores superiores al grupo de control, el crecimiento ha sido menor.

Si se tiene en cuenta el VAB por UTA de las explotaciones, se observa que tanto para el año 2014 como 2017 se registran valores superiores en el grupo de tratamiento que en el grupo de control, siendo la diferencia entre ellos del 15,3% y 13,44% respectivamente. Del mismo modo se observa un incremento del VAB por UTA para ambos grupos entre 2014 y 2017, siendo mayor para el del grupo de tratamiento.

Tabla 180: Resumen de las medias de los indicadores relativos al grupo de tratamiento (beneficiarios de desarrollo rural) y control previo al emparejamiento.

INDICADORES	AÑO	CONTROL	TTO	DIFERENCIA (T-C)
Nº INTEGRANTES		627	505	-
COSTES TOTALES (€)	2014	73.085,38	52.035,44	-21.049,94
	2017	64.998,40	48.538,06	-16.460,34
	DIF	-8.086,98	-3.497,38	4.589,60
COSTES UNITARIOS POR SUPERFCIE (€/ha)	2014	1.619,34	729,44	-889,90
	2017	1.386,59	654,95	-731,64
	DIF	-232,75	-74,49	158,26
CONSUMOS INTERMEDIOS (€)	2014	56.155,57	38.918,19	-17.237,38
	2017	52.314,71	37.436,66	-14.878,05
	DIF	-3.840,85	-1.481,52	2.359,33
PRODUCCION TOTAL (€)	2014	90.745,05	63.476,38	-27.268,67
	2017	97.265,66	72.562,66	-24.703,00
	DIF	6.520,61	9.086,28	2.565,67
R2: PRODUCCION TOTAL (€)/ UTA	2014	56.786,43	47.157,87	-9.628,56
	2017	70.998,49	59.182,70	-11.815,80
	DIF	14.212,06	12.024,82	-2.187,24
PRODUCCION TOTAL (€) / SUPERFICIE (ha)	2014	2.010,62	889,82	-1.120,80
	2017	2.074,94	979,13	-1.095,81
	DIF	64,32	89,31	24,99
VAB (€)	2014	51.268,95	50.986,29	-282,66
	2017	58.895,99	60.895,78	1.999,79
	DIF	7.627,04	9.909,49	2.282,45
RENTA NETA DE LA EXPLOTACIÓN (€)	2014	34.095,25	37.643,71	3.548,46
	2017	46.161,49	49.688,39	3.526,90
	DIF	12.066,24	12.044,68	-21,56

[113] VAB de la explotación, definido como la producción total menos los consumos intermedios más las subvenciones corrientes netas

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por RECAN en marzo 2019. En verde la contribución neta del Programa entre 2014-2017 respecto al grupo de control estimada con una metodología Naïve. Nota: la diferencia entre los valores de 2016 y 2014

Por último, es importante tener en cuenta que los datos económicos registrados por RECAN no muestran evidencias significativas para los participantes del PDR-A 2014-2020, si bien, la actualización de los datos facilitados por la RECAN es del año 2017, mientras que las inversiones apoyadas desde el Programa han sido ejecutadas, mayoritariamente, en 2018, lo que no permite comparar una parte importante de las ayudas ejecutadas.

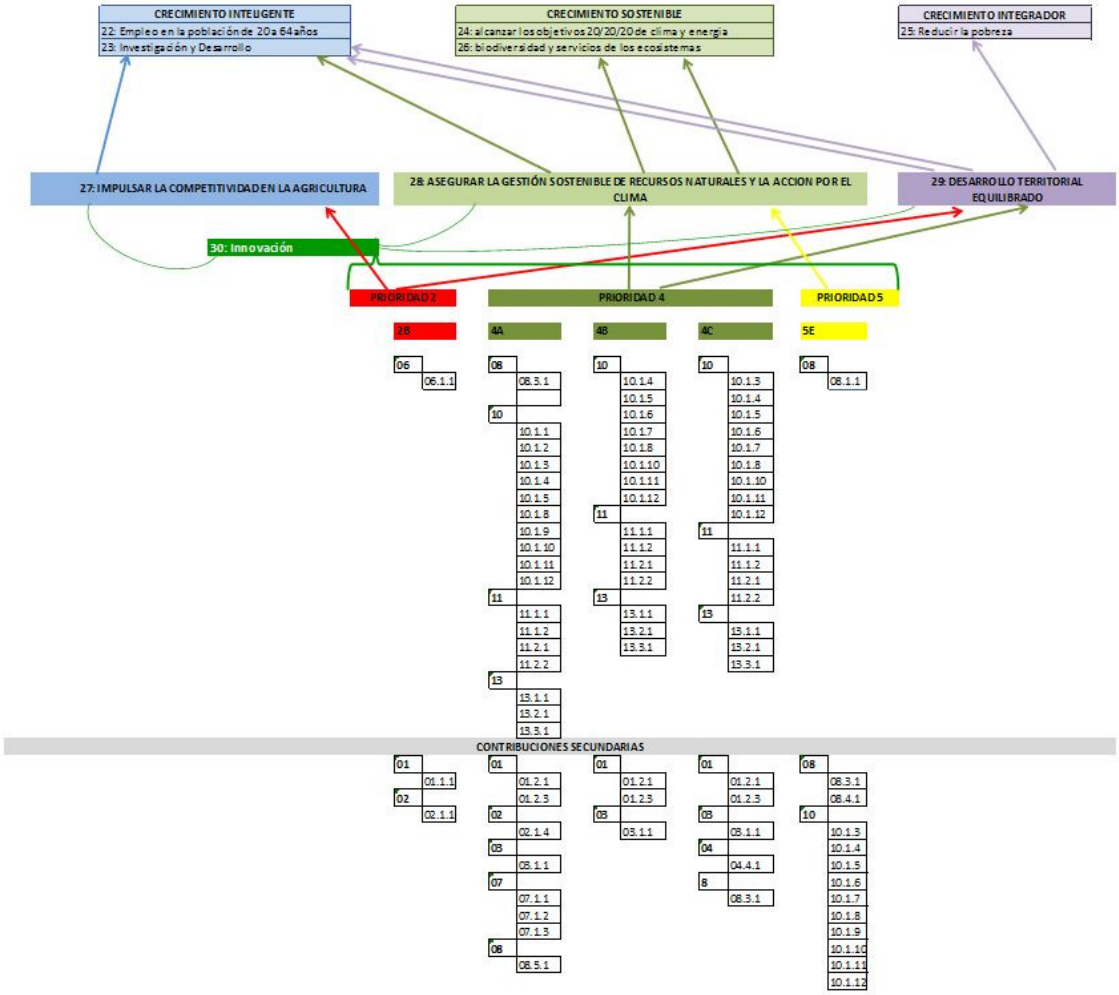
Siendo de este modo, los resultados obtenidos sobre el efecto neto del PDR-A 2014-2020 en la mejora de la competitividad, deben ser tomados con cautela.

A pesar de ello, los beneficiarios de ayudas, a través de las encuestas realizadas a una muestra de ellos, opinan que estas ayudas han favorecido un mayor valor de sus productos en el mercado y ha mejorado la rentabilidad de las empresas.

7.28. ¿En qué medida ha contribuido el PDR al objetivo de la PAC de garantizar la gestión sostenible de los recursos naturales y acción por el clima?

7.28.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Ilustración 196. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo la PAC



Fuente. Elaboración propia a partir de la reconstrucción de la lógica de la intervención.

La forma en la que el PDR-A 2014-2020 ha influido en la gestión sostenible de los recursos naturales y gestión del clima ha sido diversa, y se ha llevado a cabo a través de un buen número de medidas programadas. Estos objetivos están íntimamente ligados con la Prioridad 4 y 5, así como con el resto de prioridades de forma indirecta.

Extracto de la matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Se han considerado siete criterios de juicio para conducir la evaluación de resultados del PDR en relación con la Pregunta 28, reflejando los logros conseguidos derivados de la ejecución de cada una de las operaciones que contribuyen al objetivo, sea de manera directa o indirecta.

Tabla 181. Esquema de la matriz de evaluación para responder a los logros de la pregunta 28

CRITERIOS DE JUICIO	INDICADOR DE RESULTADOS COMÚN	INDICADOR DE RESULTADOS
Los GEI y la emisión de amoníaco de la agricultura se han reducido	I7-Emisiones procedentes de la agricultura	
El índice de aves de agrarias ha aumentado o mantenido	I8-Índice de aves de tierras agrícolas	
El % de la tierra de cultivo AVN se ha incrementado o mantenido	I9-Agricultura con un elevado valor natural	
La extracción del agua en la agricultura se ha reducido	I10-Captación de aguas en la agricultura	
La calidad del agua ha mejorado	I11-Calidad del agua	1. Superficie de actuaciones que impulsan la disminución de fertilizantes
El contenido de carbono orgánico en los suelos ha aumentado	I12-Materia orgánica del suelo en las tierras de cultivo	1. Superficie de actuaciones que impulsan las rotaciones de cultivo
		2. Superficie que impulsan la mejora de materia orgánica del suelo (picado de restos, barbecho, inclusión de leguminosas, enterrado de restos, siembra directa, mantenimiento de cubiertas vegetales…)
		3. Superficie de actuaciones que impulsan el mantenimiento de cubiertas vegetales
La participación del área agrícola afectada por la erosión del suelo por el agua se ha reducido	I13-Erosión del suelo por la acción del agua	

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Tabla 182. Resumen de valores de los indicadores de resultado asociados a la pregunta 28

Indicador	Valor	Fuente
1. I7-Emisiones procedentes de la agricultura	Reducción de 346,55 kt de CO_2 eq para los GEI totales	Sistema de seguimiento
1. I8-Índice de aves de tierras agrícolas	66 (índice 1998 = 100)	Sistema de seguimiento
1. I9-Agricultura con un elevado valor natural	1.904.031,68 ha	Sistema de seguimiento
1. I10-Captación de aguas en la agricultura	129.764 mil m_3	Sistema de seguimiento
1. I11-Calidad del agua	Superficiales calidad alta: 62% Subterráneas calidad alta: 66%	Sistema de seguimiento
2. Superficie de actuaciones que impulsan la disminución de fertilizantes	697268,83 ha	Sistema de seguimiento
1. I12-Materia orgánica del suelo en las tierras de cultivo	Aumento de 2.201.051,40 t	Sistema de seguimiento
2. Superficie de actuaciones que impulsan las rotaciones de cultivo	118.813,60 ha	Sistema de seguimiento
3. Superficie que impulsan la mejora de materia orgánica del suelo (picado de restos, barbecho, inclusión de leguminosas, enterrado de restos, siembra directa, mantenimiento de cubiertas vegetales…)	718.649,14 ha	Sistema de seguimiento
4. Superficie de actuaciones que impulsan el mantenimiento de cubiertas vegetales	578.053,79	Sistema de seguimiento
1. I13-Erosión del suelo por la acción del agua	718.649,14 ha	Sistema de seguimiento

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología utilizada.

Además de la metodología expuesta en la pregunta de evaluación 14 (Subprioridad 5D) para la cuantificación de los indicadores R18 y R19 que sirven de base al cálculo del indicador I7 para

estimar el efecto sumidero del mantenimiento de las masas forestales, se ha recurrido a la metodología del IFN3 (Instituto Forestal Nacional). También se ha utilizado la metodología indicada para la estimación de la reducción de emisiones en la Medida 11, expuesta en la pregunta de evaluación 14.

El Indicador de Impacto 8 se ha estimado sobre el índice de aves agrarias calculado por SEO/Birdlife, entidad de referencia en la materia.

El Indicador de Impacto 9 sobre los SAVN ha sido calculado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

Para la determinación de los logros del Programa y la cuantificación de los resultados e impactos se ha analizado la ejecución de las medidas conforme a la cadena de resultados reconstruida para relacionar las prácticas objeto de compromisos y las actuaciones que tienen relación con los objetivos y, por tanto, tienen incidencia en la cuantificación de los indicadores.

Para realizar este análisis, se ha tenido en cuenta la información recopilada en el sistema de seguimiento de la AG e información específica para la evaluación solicitada a las Unidades gestoras, con un detalle superior de los expedientes de aquellas medidas que se han relacionado con los objetivos a través del análisis de compromisos y trabajos de campo.

Los trabajos de campo abarcan la realización de encuestas a los beneficiarios, para recabar su percepción sobre la contribución de las ayudas a cada uno de los objetivos ambientales previstos para el desarrollo rural, entrevistas en profundidad a los gestores de las ayudas y estudios de caso que han permitido profundizar en los logros obtenidos.

Para estimar el efecto neto en la utilización de fertilizantes de los beneficiarios de desarrollo rural se ha aplicado la metodología PSM-DID a la información proporcionada por RECAN.

Respecto al Carbono Orgánico del suelo, para estimar el efecto sobre la disminución en las tasas de erosión de las Medidas 10 y 11, se ha utilizado el modelo RUSLE, según se ha implementado por el INES, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

El modelo RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation, Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo Revisada) permite estimar la pérdida que se ocasiona en el suelo, a partir del cálculo de los distintos factores que intervienen en el proceso erosivo.

La ecuación básica de este modelo para la estimación de las pérdidas medias de suelo como consecuencia de la erosión hídrica laminar y en regueros, es la siguiente:

$$\mathbf{A = R \times K \times LS \times C \times P}$$

Se considera que los factores de la fórmula se mantienen constantes en la superficie comprometida, y que sólo se puede producir una variación significativa en el factor C (cultivo y manejo). Por ello, para la estimación del I13.1 sólo se va a tener en cuenta la variación de las

pérdidas medias de suelo por erosión, asociadas a aquellas prácticas culturales que minimicen la misma.

Partiendo de la información recogida por el INES, en los puntos muestreados en Andalucía, y con la información de las medidas del PDR estudiadas, se han determinado aquellas parcelas con técnicas apoyadas por el PDR-A 2014-2020 que tienen un efecto significativo.

La estimación de este indicador se va a realizar teniendo en cuenta la información inicial de la superficie y las condiciones finales al implementar la medida (diferencia antes y después).

Las parcelas escogidas son las que pueden tener mayor significación con respecto al apoyo del programa. Se han tenido en cuenta 3 grandes grupos:

- El primer grupo lo forman aquellas operaciones cuyos cultivos son de naturaleza herbácea. La operación más significativa es la Operación 10.1.8, Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces.

- El segundo grupo está formado por los cultivos con orientación agroindustrial, tomando como referencia la Operación 10.1.5 (Sistemas sostenibles de cultivos agroindustriales).

- Tercer grupo, formado por los cultivos leñosos (permanentes). Teniendo en cuenta el peso que tiene el cultivo del olivo en Andalucía, se ha tomado como referencia la Operación 10.1.7 Sistemas sostenibles de Olivar.

Para estimar la contribución del Programa a la tendencia registrada en la calidad de agua, determinada a través de la proporción de estaciones hidrológicas con calidad alta, moderada y baja, se han realizado estudios de caso.

Tabla 183. Intervalos para la clasificación de la calidad de agua superficial y subterránea

	Calidad Alta		Calidad Moderada		Calidad Pobre	
Aguas subterráneas (mg NO_3/l)	<10	≥10-<25	≥25-<50		≥50	
Aguas superficiales (mg NO_3-N/l)	<0,8	≥0,8-<2	≥2-<3.6	≥3,6-<5,6	≥5,6-<11,6	≥11,6

Fuente. Subdivisiones del Indicador Común de Contexto ICC40

En primer lugar, se ha analizado la lógica de la intervención para determinar la forma en la que el Programa favorece la extensificación agraria, tanto con prácticas agrícolas como ganaderas, o si por el contrario se ha favorecido la intensificación.

El resultado muestra que entre las medidas que han registrado ejecución y que han podido incidir en una variación de la aportación de N se encuentran la Submedida 4.1, a través de aquellas inversiones para la modernización o reestructuración que impliquen una intensificación del cultivo, esta submedida no resulta relevante ya que no es significativa la superficie de los 18 beneficiarios de explotaciones (relativo a expedientes transitorios de la Operación 4.1.1).

En el lado opuesto, a través del impulso de prácticas extensivas se encuentra la Medida 10, de Agroambiente y Clima, restaurando, preservando y mejorando los ecosistemas relacionados con la agricultura y silvicultura, con especial hincapié en mejorar la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y plaguicidas.

Dentro de la Medida 10 destacan las operaciones:

- Las Operaciones 10.1.5, 10.1.6 y 10.1.7 de sistemas sostenibles de cultivos, estableciendo una certificación en producción integrada y una enmienda orgánica mediante un cultivo de leguminosa como abonado verde.
- La Operación 10.1.8 de sistemas agrarios de espacial interés para las poblaciones de aves, estableciendo una certificación en producción integrada y la prohibición de la aplicación de fitosanitarios.
- La Operación 10.1.10 de mantenimiento de sistemas singulares, disminuyendo el uso de herbicidas.
- Las Operaciones 10.1.11 y 10.1.12 de agricultura de montaña con orientación ecológica, certificadas bajo el método de producción ecológica.

Por otro lado, es notoria la influencia de la Medida 11 de agricultura ecológica, bien a través de la conversión de nuevos agricultores y ganaderos o bien por el mantenimiento de aquellos que ya las aplicaba, evitando así el abandono de estas prácticas.

Tabla 184. Resumen de la ejecución de actuaciones con incidencia potencial en la calidad de agua

ACTUACIÓN	Nº EXPLOTACIONES / Nº BENEFICIARIOS	SUPERFICIE BENEFICIARIA (ha)
OPERACIÓN 10.1.5	4.158	55.997,70
OPERACIÓN 10.1.6	83	1.684,33
OPERACIÓN 10.1.7	9.157	97.167,18
OPERACIÓN 10.1.8	1.006	41.435,59
OPERACIÓN 10.1.10	356	1.140,17
OPERACIÓN 10.1.11	564	5.170,38
OPERACIÓN 10.1.12	1.1925	28.032,33
MEDIDA 11	11.211	501.614,40

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

El análisis de la ejecución muestra que en número de beneficiarios e intensidad del cambio y calidad de las prácticas que se aplican, es la Medida 11, Agricultura Ecológica, la que mayor impacto potencial puede tener en la mejora de la calidad de agua.

Los estudios de caso se han centrado en la repercusión de la aplicación de este grupo de operaciones en la calidad de agua, teniendo en cuenta que se reúnan las siguientes condiciones a nivel municipal:

- Elevada densidad relativa de beneficiarios de este grupo de operaciones, respecto a la superficie municipal.
- Presencia en el municipio de masas de agua superficiales cuyo estado ecológico haya sido catalogado como “moderado”, “deficiente” o “malo” en los respectivos Planes Hidrológicos de Cuenca 2015-2021, y/o masas de agua subterráneas con estado químico catalogado como “malo” en los mismos planes. Así mismo, se escogerán preferentemente municipios situados dentro de Zonas Vulnerables a contaminación por nitratos de origen agrícola.
- Existencia en el municipio de estaciones de control de la calidad del agua con series temporales de datos de nitratos desde 2013 (año anterior al inicio del programa) hasta

2018 (o 2017 en su defecto), ubicadas en las masas de agua indicadas en el punto anterior.

El objeto de estos estudios de caso ha sido analizar en qué medida ha variado la concentración de nitratos presentes en las aguas superficiales y subterráneas, en municipios con una gran densidad de beneficiarios de las ayudas para agricultura ecológica, en lo que va de período de programación y, en última instancia, tratar de discernir si esa variación es atribuible a las ayudas.

De manera complementaria, se ha comparado el consumo de fertilizantes nitrogenados y de fósforo en los beneficiarios de ayudas de desarrollo rural respecto al que hacen los no beneficiarios, según la información que proporciona RECAN.

Por último, se ha contrastado la evolución de la calidad de agua en las estaciones de control agrupadas por municipio en relación a los beneficiarios de ayudas de desarrollo rural, y también en función de la proporción que suponen respecto al total de beneficiarios de la PAC, proporcionados por los listados de perceptores de ayudas que ofrece el FEGA.

El cálculo de indicador *I12* ha consistido en una estimación del incremento del COS producido por las actuaciones del Programa en las tierras de cultivo en lo que va de período. Para ello, se han analizado los compromisos de las actuaciones enumeradas en el apartado anterior, y se han identificado aquellos que implican la implementación de prácticas agrícolas que pueden influir sobre el contenido de materia orgánica. A continuación, se ha comprobado si existen referencias sólidas, dentro de la literatura científica revisada, que contengan datos cuantitativos de la tasa anual de incremento de COS asociada a la implementación de tales prácticas. En caso afirmativo, dichos compromisos se han tenido en cuenta en el cálculo de la variación de COS provocada por el PDR. Para ello, se ha multiplicado la superficie de cada compromiso por el incremento anual de COS (t/ha/año) asociado a la práctica en cuestión según la bibliografía consultada. Finalmente, se ha multiplicado el incremento anual de COS por el número de años de implementación del compromiso, para obtener el incremento total de COS producido por la medida en lo que va de período.

- Criterio de juicio nº1: **Los GEI y la emisión de amoníaco de la agricultura se han reducido**

Tal como se comenta en la pregunta de evaluación 15, en la que se estudia en profundidad los efectos del programa sobre las emisiones GEI y amoniaco, los resultados obtenidos muestran que las actividades agrícolas puestas en marcha a través del PDR-A 2014-2020 promueven una reducción de ambas emisiones.

Aunque en el Programa existen otras actividades que favorecen en menor grado la reducción de emisiones de estos gases, las principales operaciones relacionadas son las actividades agrícolas desarrolladas por la Submedida 10.1 y Medida 11.

Tabla 185. Superficie asociada a la reducción de GEI y Amoniaco

OPERACIONES	Superficie (ha)	% Con respecto SAU
10.1.5-10.1.8 y 10.1.10-10.1.12	174.630,58	4,65%
11.1.1-11.2.2	466.563,15	9,42%
TOTAL	**641.193,73**	**14,07%**

Fuente. Elaboración propia

A través de este grupo de operaciones se ha actuado sobre una superficie de 641.193,73 ha (14,07% de la SAU de Andalucía).

Por otro lado, los cálculos de indicadores de resultado complementario (IR18-IR19) y fuentes analizadas para la cuantificación de la reducción de emisiones (relativos a agricultura ecológica), muestran que existe aún capacidad para una mayor reducción de emisiones, tales como la comentada para cereales de invierno, con una reducción promedio del 42% de la huella de carbono (C), que podría aumentar si se extendiera la utilización de variedades tradicionales, o en las explotaciones de olivar ecológico, en las que no siempre se produce la reducción del 100% de la huella de C respecto al convencional debido a no usar cubiertas vegetales en todas las ocasiones.

Existen posibles mejoras también asociadas a los cultivos de frutos secos, con emisiones GEI muy bajas, pero debido a la baja capacidad de los suelos en los que se desarrollan, este cultivo se ve limitado.

Es igualmente relevante la ganadería ecológica, asociada a la extensificación y al aprovechamiento de pastos de un modo sostenible, en contraposición a las prácticas no apoyadas por el programa, asociadas a la intensificación o deforestación para acondicionar superficies de pasto para el ganado..

Los resultados obtenidos muestran que las prácticas ecológicas desarrolladas en el PDR-A 2014-2020, reducen las emisiones de metano, óxido nitroso, GEI y la reducción de la huella de carbono en comparación con el cultivo convencional.

Los resultados regionales calculados muestran una reducción de -**59.261,62 t de CO_2 eq para el óxido nitroso** y -**3.723,76 t de CO_2 eq para el metano**, y como resultado el indicador R18 (reducción de N_2O y metano) es de **62.985,38 t de CO_2 eq**, obtenido como la suma de ambos.

Por otro lado, la reducción total obtenida es **346.548,48 t de CO_2 eq para los GEI**, que representa el **7%** de las emisiones para la agricultura 2016.

Tabla 186. Diferencia de emisiones totales por cultivo de la agricultura ecológica respecto a la convencional en Andalucía. Superficie Beneficiaria total a 31 de Diciembre 2018

CULTIVO	SUP TOTAL (ha)	N_2O (t CO_2 eq/ha)	METANO (t CO_2 eq/ha)	R18 (t CO_2 eq) (N_2O y CH_4)	GEI TOTAL (t CO_2 eq)
OLIVAR	58.875,74	3.238,17	- 2.649,41	588,76	- 87.371,60
VIÑEDO	277,78	4,17	-	4,17	- 89,72
HERBÁCEOS	373.117,87	- 58.206,39	- 373,12	- 58.579,51	- 247.377,15
FRUTALES	3.545,36	581,44	- 287,17	294,26	- 3.960,16

CULTIVO	SUP TOTAL (ha)	N_2O (t CO_2 eq/ha)	METANO (t CO_2 eq/ha)	R18 (t CO_2 eq) (N_2O y CH_4)	GEI TOTAL (t CO_2 eq)
FRUTOS SECOS	29.570,44	- 4.879,12	- 413,99	- 5.293,11	- 7.747,46
HORTICOLAS	1.175,96	0,12	- 0,07	0,05	- 2,39
TOTAL	**466.563,15**	**- 59.261,62**	**- 3.723,76**	**- 62.985,38**	**- 346.548,48**

Fuente. Elaboración propia aplicando los resultados de emisiones medias ofrecidos por el informe técnico de la producción ecológica mediterránea y cambio climático.

En relación con el NH_3, las diferencias mostradas en la Red Contable Agraria (RECAN) en relación a la utilización de fertilizantes de forma comparada en el grupo de beneficiarios de ayudas de desarrollo rural respecto a aquellos que no las perciben, se observa que aquellos que aplican compromisos ambientales promovidos por el Programa utilizan menos cantidades de fertilizantes nitrogenados de síntesis, medidos en quintales por hectárea, que los que integran el grupo de control. Por lo tanto, la contribución de los beneficiarios del Programa parece, a priori, menor respecto a las emisiones de amoniaco.

Tabla 187. Indicadores medios del uso de fertilizantes minerales de forma comparativa en el grupo de beneficiarios del Programa de forma comparada con los que no son beneficiarios.

GRUPO	CONTROL		TRATAMIENTO		DIF (T-C)	
INDICADOR	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Fertilizantes N (€/ha)	562,9256	697,1494	124,9342	143,6694	-437,9914	-533,48
Fertilizantes N (Quintales/ha)	64,54847	1,179909	35,6507	0,506529	-28,89777	-0,67338
Fertilizantes P (Quintales P_2O_5/ha)	1,179909	0,827196	0,506529	0,263907	-0,67338	-0,563289

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de la Red Contable Agraria (RECAN) 2016-2017.

Observando los datos proporcionados por la RECAN, los beneficios aportados por el PDR-A 2014-2020 respecto a la utilización de fertilizantes nitrogenados, son claramente positivos, promoviendo una reducción del 44,77% de Nitrógeno frente a los no beneficiarios en 2016, que son mejorados en 2017 al reducirse un 57,07%.

Si esta reducción se aplica a los factores de emisión de NH_3 en los cultivos en los que se ha impulsado la Producción Ecológica, se podría estimar que el Programa ha contribuido a una reducción en las emisiones de NH_3 comprendidas entre 9.131.289 kg de NH_3 en 2016 a 11.640.333 kg de NH_3 en 2017, lo que supone un promedio anual de **10.385,81 t de NH_3 (IR19)**.

Tabla 188. Estimación de las emisiones de NH3 reducidas en función de los factores de emisión nacionales por cultivo

	kg de contaminante/ ha cultivada	Reducción de kg de contaminante por ha-2016	Reducción de kg de contaminante por ha 2017	Superficie cultivo (ha)	Total reducción de emisiones 2016	Total reducción de emisiones 2017
Olivar	7,76	-3,47	-4,43	58.875,74	- 04.539,16	-260.741,28
Viñedo	9,35	-4,19	-5,34	277,78	-1.162,75	-1.482,24
Almendro	4,21	-1,88	-2,40	29.570,44	-55.733,76	-71.047,96
Otros frutales	30,53	-13,67	-17,42	3.545,36	-48.457,95	-61.772,96
Cereales (trigo)	11,98	-5,36	-6,84	77.444,71	-415.362,20	-529.493,09
Hortalizas	50,93	-22,80	-29,07	1.175,96	-26.812,91	-34.180,41

	kg de contaminante/ ha cultivada	Reducción de kg de contaminante por ha-2016	Reducción de kg de contaminante por ha 2017	Superficie cultivo (ha)	Total reducción de emisiones 2016	Total reducción de emisiones 2017
Forrajes	63,3	-28,34	-36,13	295.679,72	-8.379.220,56	-10.681.615,58
Total estimación de reducción de emisiones NH_3 (PDR Medida 11)				466.569,71	-9.131.289,29	-11.640.333,52

Fuente. Elaboración propia con los factores de emisión del contaminante NH_3 disponibles en El Inventario Nacional de emisiones a la atmósfera 1990-2012 Volumen 2 Análisis por Actividades SNAP.

- Criterio de juicio nº2**: El PDR ha incidido en la mitigación del cambio climático y a la adaptación del sector agrícola forestal** y alimentario**.**

La **adaptación** al cambio climático, entendida como las acciones emprendidas en el PDR-A 2014-2020 para reducir la vulnerabilidad del medio rural frente a los impactos negativos, ha sido tratada a través de diversas acciones que persiguen proteger la biodiversidad existente en el territorio.

En el sector agrario, destacan las actividades destinadas al mantenimiento de razas autóctonas en peligro de extinción (Operación 10.1.2), y la conservación de recursos genéticos en agricultura y ganadería (Operación 10.2.1)

Ambas operaciones, que persiguen el mantenimiento de la variabilidad genética del territorio, potencian la existencia de recursos que faciliten la adaptación frente a los cambios climáticos que se están produciendo.

Muestra de ello son las 369 explotaciones que desarrollan su actividad con razas autóctonas en peligro de extinción, apoyadas a través de la Operación 10.1.2 o las actividades orientadas a la conservación, caracterización, recopilación y utilización de recursos genéticos en agricultura, realizadas por las 14 asociaciones apoyadas desde la Operación 10.2.1.

Por otro lado, las actividades de prevención y recuperación del potencial dañado por desastres naturales (Subprioridad 3B) asociados al cambio climático, constituye parte de la estrategia de adaptación. En el Programa se han apoyado 108 proyectos de recuperación de infraestructuras y explotaciones afectadas por fenómenos adversos.

Junto a lo anterior, es importante mencionar las operaciones asociadas a la Submedida 10.1, Medida 11 y Medida 13, que forman parte de la estrategia de adaptación y mitigación.

En lo que se refiere a la adaptación, la puesta en marcha de sistemas de producción sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, está asociada a una mejora en el uso de recursos naturales y al mantenimiento de la actividad agraria (favorecedora de la biodiversidad frente al abandono), vinculada al uso de variedades o razas autóctonas y a sistemas de producción menos productivos (en la mayoría de casos).

En relación con la actividad forestal a través de la Operación 8.5.1 se han puesto en marcha 40 actuaciones de recuperación de especies, enmarcadas en actuaciones para la mejora de la biodiversidad y el paisaje, que han mejorado los hábitats de las especies protegidas.

Del mismo modo, a través de las actuaciones desarrolladas en la Operación 7.6.1, se realiza el seguimiento de especies dentro de las actuaciones de estudio y seguimiento de gestión del medio natural.

Además de estas actuaciones, en el conjunto de actuaciones forestales se llevan a cabo acciones de mejora y conservación de los hábitats vinculados a determinadas especies de interés, lo que permitirá su conservación.

Por otro lado, en relación con la **mitigación** del cambio climático, entendida como la reducción de emisiones y la mejorara de sumideros de Carbono (C), el PDR-A 2014-2020 ha desarrollado un buen número de operaciones que abarcan sistemas agrícolas y forestales, junto a los logros en la industria agroalimentaria desarrollada a través de la eficiencia energética, con gran relevancia.

Respecto a la **reducción de emisiones**, como se comentó en la pregunta relacionada con la Subprioridad 5D (pregunta 14), en el sector agrario se ha actuado principalmente a través de las operaciones incluidas en la Submedida 10.1 (sistemas sostenibles principalmente) y la Medida 11 (agricultura ecológica).

El modo a través del cual estas operaciones reducen las emisiones está asociado a las prácticas culturales, que son aplicadas por los beneficiarios en sus explotaciones frente a la agricultura convencional e intensiva.

La superficie total sobre la que se produce una reducción de emisiones a través de estas operaciones es de 641.193,13 ha, un 14,57% de la SAU de Andalucía y la reducción de emisiones estimada a través de indicador R 18 es de **62.985,38 t de CO_2 eq de óxido nitroso y metano** y una reducción de **346.548,48 t de CO_2 eq para los GEI totales** (calculado para la Medida 11)**.** En términos globales, la reducción obtenida hasta ahora abarca una reducción de **7% de las emisiones totales de la agricultura registrados en 2016** (a pesar que la tendencia de la actividad agraria ha aumentado ligeramente desde el 2014 al 2016)**.**

Por otro lado, respecto a los **sumideros de C**, a través del PDR-A 2014-2020 se han realizado actividades que impulsan la retención del mismo en las superficies forestales y agrícolas.

Dentro de las actuaciones sobre las superficies forestales, las actividades realizadas están vinculadas con la conservación y mejora del estado de las masas forestales que sirven como sumideros de C, además de la Operación 8.4.1 que se ocupa de recuperar los espacios afectados por desastres naturales, plagas o incendios.

En el PDR-A 2014-2020, existen actuaciones que se desarrollan sobre los ecosistemas forestales para incrementar la capacidad como sumideros de C realizadas a través de la Operación 8.5.1, actuando sobre la densidad y espesura de las masas para favorecer el crecimiento y el estado sanitario.

Estas intervenciones tienen una relación directa con la conservación de las masas forestales y una mejora en su función de retención y absorción de carbono, actuando sobre una superficie de 98.794,15 ha dentro de las que no se han cuantificado las actuaciones lineales y actuaciones sobre la fauna, y teniendo una repercusión estimada de 108.288,53 ha.

Por otro lado, los efectos secundarios en la fijación de carbono en superficies forestales están siendo ejecutados a través de las Operaciones 8.3.1 y 8.4.1 (prevención de desastres naturales y recuperación daños causados a los bosques por incendio).

A través de la Operación 8.3.1 se están realizando actuaciones que tratan de realizar un control preventivo de las masas forestales, realizando hasta 2018 un total de 88 proyectos que han permitido la protección y el mantenimiento de estos espacios como sumideros de carbono.

Estos proyectos agrupan un total de 147 actuaciones en el medio forestal dentro de las que destacan 59 trabajos de silvicultura preventiva (reducción de la densidad y espesura), 35 trabajos de creación y modernización de 3.132,71 km de infraestructuras de protección (trabajos de selvicultura preventiva en líneas, fajas y áreas cortafuegos), la creación y restauración de puntos de agua con un volumen de 1.100m^3, entre otras actuaciones. La superficie protegida por estos proyectos suman un total de 2.902.585,26 ha.

Por otro lado, a través de la Operación 8.4.1 se han realizado actuaciones destinadas a la restauración del potencial dañado por incendios. Las 5 actuaciones ejecutadas han sido realizadas sobre una superficie total de 339,08 ha y han favorecido la recuperación de estos sumideros de carbono, entre otros aspectos.

Por último, en relación con los sistemas forestales, en el Programa existe la Operación 8.1.0 (forestación de tierras agrarias) como operación transitoria, por lo que su contribución en el periodo actual ha consistido en el mantenimiento y conservación de las masas forestales creadas en el periodo anterior, y como consecuencia de ello, su función de retención y absorción de carbono atmosférico.

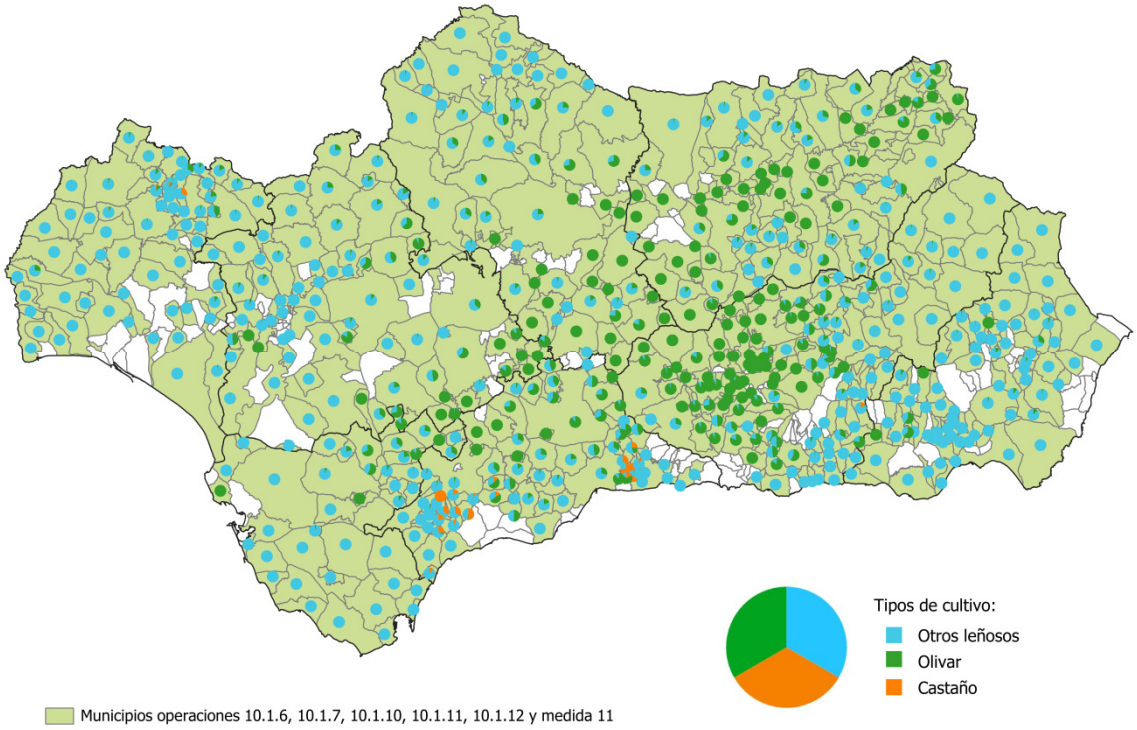
La superficie apoyada a través de esta ayuda es de 75.798,97 ha, aunque estas forestaciones están asociadas unas parcelas agrarias que suman una superficie de 168.869,99 ha, entendiéndose esta como la superficie potencial de la actuación.

El sumatorio de estas actuaciones favorece la conservación de 3.779.918,40 ha, el **84,62% de la superficie forestal de Andalucía como sumidero de C** (4.467.070,10 ha).

Respecto a la superficie agrícola, existe un grupo de operaciones cuyos compromisos inciden en aumentar la función de sumideros de carbono. Este grupo de operaciones comprende zonas productivas de leñosos (que actúan como sumideros de carbono) sobre los que se practican técnicas de producción agroambientales o ecológicas, tales como el uso de cubiertas vegetales en calles e incorporación de restos de poda a las calles.

La suma de las superficies agrícolas asociadas a las operaciones es de 599.835,54 ha, de las cuales 133.194,99 ha pertenecen a las operaciones de la medida 10 y 466.640,55 ha a la Medida 11. De las operaciones de la Medida 10 destacan cultivos como el olivar, castaño, viñedo y otros cultivos leñosos, y de la Medida 11 cultivos como el olivar, cítricos, subtropicales, frutales, almendro y viñedo.

Ilustración 197. Tipos de cultivo de las operaciones de las Medidas 10 y 11



Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por lo tanto, en el ámbito agrario se ha actuado con una superficie de 599.835,54 ha que corresponde al **13,6% de la SAU regional**, bien a través de las zonas productivas de cultivos leñosos o bien a través del aumento de la capacidad de retención del carbono en el suelo con prácticas agrarias de agricultura ecológica.

El total de explotaciones que sirven como sumidero de carbono es de 16.840, el 6,9% de las explotaciones censadas en 2016 en Andalucía.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que tanto la mitigación como la adaptación al cambio climático, son temas abordados desde la formación y el asesoramiento (especialmente vinculado con la agroindustria) de forma generalizada.

Además de programas específicos de formación destinados a espacios naturales protegidos, al control de contaminantes o técnicas de producción agroambiental y ecológica, que persiguen el conocimiento de los entornos naturales y el modo en el que las acciones que ponemos en marcha inciden en el medio ambiente y cómo reducir su impacto, todas las jornadas de sensibilización o formaciones realizadas informan del entorno cambiante y cómo adaptar los métodos de producción actuales por otros más sostenibles y respetuosos con el medio.

Por último, se ha realizado una estimación del **carbono capturado en las masas forestales** de Andalucía que han sido objeto de las dos operaciones llevadas a cabo.

En el caso de la Operación 8.1.1, la información facilitada por el gestor de la ayuda muestra que la forestación de tierras agrarias en Andalucía (en periodos anteriores y actual) ha

desarrollado su actividad en 169.869,99 ha (dato de superficie de parcelas agrarias al inicio de la ejecución de la forestación), introduciendo 44 especies autóctonas, propicias para cada una de las explotaciones apoyadas, con una densidad media de 173,35 pies/ha (dentro de la que se han contabilizado especies arbustivas).

La superficie ocupada por estas especies es aproximadamente 75.798,97 ha, estando ocupada en un 86,73% de la superficie por especies frondosas frente a un 13,26% de especies coníferas.

Tabla 189. Distribución de la forestación por grupos

Grupos de Forestación	Superficie ocupada por la especie (ha)
CONÍFERAS	10.054,94
FRONDOSA	65.744,03
Total general	75.789,97

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Del total de superficie forestada a lo largo de los distintos periodos de programación, durante el actual periodo se han realizado pagos que apoyan la compensación de rentas de un grupo de estas forestaciones que suman una superficie ocupada de 75.789,97 ha y 169.869,99 ha de parcelas agrarias.

Respecto a la Operación 8.3.1, que como se ha comentado anteriormente está destinada a trabajos sobre la masa forestal para asegurar su protección frente a incendios u otras catástrofes naturales, participan activamente en el mantenimiento de su potencial como sumidero de C.

La superficie protegida a través de la Operación 8.3.1 en 2018 es de 2.902.585,26 ha.

Para realizar el cálculo de la captura de C de estas dos ayudas se ha usado la información y metodología establecida en el Inventario Forestal Nacional (IFN), concretamente el IFN3, última versión disponible para Andalucía.

La elección de este método se debe a su aplicación en el Inventario Forestal Nacional, que está ampliamente reconocido, además de la fiabilidad de los modelos elaborados por el INIA.

El cálculo de la cantidad de carbono asimilado se ha realizado en función de la superficie forestada y la diversidad de la misma, después de un proceso de simplificación de numerosos aspectos como las densidades de plantación (hasta 22 años), especies utilizadas (forestaciones que incluyen hasta 10 especies distintas en una misma parcela y hasta 755 combinaciones distintas en el total de solicitudes), porcentajes de participación de las especies en las forestaciones mixtas, etc.

La metodología aplicada para calcular el CO_2 retenido implica la estimación de la biomasa generada por cada árbol, utilizando fórmulas específicas para cada especie, con las variables de altura y diámetro que serán diferentes según las características de la forestación y que están muy influenciadas por la edad de plantación.

Tabla 190. INF. Captura de Carbono (t)

	Superficie monte arbolado (ha)	(t/ha)		INCREMENTO ANUAL (t/ha/año)				Captura de C (año referencia) (t)
		Coníferas	Frondosas	Coníferas	Frondosas	t/año	t/ha/año	
Almería (2006)	170.881	6,57	0,58	0,18	0,02	60.509,00	0,19	1.221.369,00
Cádiz (2006)	238.828	1,21	9,05	0,05	0,21	115.450,00	0,25	2.451.232,00
Córdoba (2006)	584.306	2,17	3,73	0,10	0,15	154.445,00	0,24	3.452.757,00
Granada (2007)	335.753	7,07	2,17	0,13	0,00	114.915,00	0,12	3.102.220,00
Huelva (2008)	605.063	2,47	4,09	0,07	0,10	99.166,00	0,17	3.965.679,00
Jaén (2006)	478.799	10,27	2,09	0,10	0,09	220.518,00	0,18	5.918.804,00
Málaga (2006)	213.829	5,72	3,94	0,07	0,05	92.661,00	0,12	2.064.943,00
Sevilla (2007)	341.620	0,73	3,65	0,03	0,16	65.690,00	0,19	1.495.254,00
TOTAL	**2.969.079**					**923.354,00**		**23.672.258,00**

Fuente. Inventario Forestal Nacional (IFN3)

La superficie de monte arbolado del IFN3 (2.969.079 ha) del inventario forestal nacional, representa el 66,46% de la superficie de bosques y otras superficies forestales (ICC29) de los años 2013 y 2015 (no ha sufrido cambio en los dos años de referencia).

La Operación 8.3.1, como se comentó anteriormente, ha actuado en la protección de 2.902.585,26 ha, aunque en esta superficie se encuentra la superficie de monte arbolado, monte ralo y disperso, y monte desarbolado.

Para calcular la superficie de monte arbolado apoyada, se ha utilizado la proporción calculada para Andalucía respecto a la superficie de bosques y otras superficies forestales (66,46% fuente: IFN3). Así se ha estimado que la superficie apoyada de monte arbolado es de 1.929.229,83 ha.

Teniendo en cuenta la superficie calculada para la Operación 8.3.1 y siguiendo la metodología del IFN3, se puede obtener que la superficie forestal apoyada con esta operación ha contribuido con la retención de **32.360.138.68 t de C**, que representa el 64,98% del total de t de C de 2018 (49.802.157,6 t de C totales en Andalucía).

Respecto a la Operación 8.1.1, como se comentó anteriormente, la superficie subvencionada en el actual periodo de programación es de 75.789,97 ha, ejerciendo su influencia (establecida a través de parcela agraria) en 169.869,99 ha.

Realizando el cálculo de t de C para la Operación 8.1.1, se obtiene que la retención el C en el suelo para la superficie forestada es de **1.182.263,71 t de C**, que representa el 3,65% de las t de C fijadas por la masa forestal actualizada a 2018. Para el cálculo no han sido tenidas en cuenta las forestaciones ejecutadas realizadas en 2005 y 2009 sobre 5.309,39 ha, para las que la edad actual de las plantas está entre 9-13 años.

Por lo tanto, teniendo en cuenta todo lo anterior, la influencia del PDR-A 214-2020 sobre el carbono fijado se considera del alcanza el **67,35% del total fijado por la masa forestal de Andalucía**, lo que en términos de carbono fijado representa un total de **33.542.402,2 t de C.**

- Criterio de juicio nº3: **El índice de aves de agrarias ha aumentado o mantenido.**

Tal y como se comenta ampliamente en la pregunta 26, el resultado obtenido para el indicador asociado a las aves agrarias presenta valores negativos y positivos en función de las zonas de estudio.

Tabla 191. Índice de cambio entre 1998 y 2018 de las aves en Andalucía

Espacios de estudio	Cambio respecto a 1998 (%)
Aves asociadas a medios agrícolas	-34,1
Aves asociadas a medios forestales	30,9

Fuente. SEO/BirdLife (2018)

Existe un buen número de operaciones que contribuyen al incremento de la biodiversidad impulsando la aplicación de técnicas respetuosas con el medio en el desarrollan su actividad, lo que, sin lugar a dudas, tiene una repercusión directa sobre las aves agrarias.

Junto a las operaciones agrarias existen otras operaciones que influyen en las aves agrarias a través de la mejora de los sistemas forestales, como son la práctica totalidad de las operaciones desarrolladas a través de la Medida 8 y las Operaciones 7.1.1. y 7.1.2.

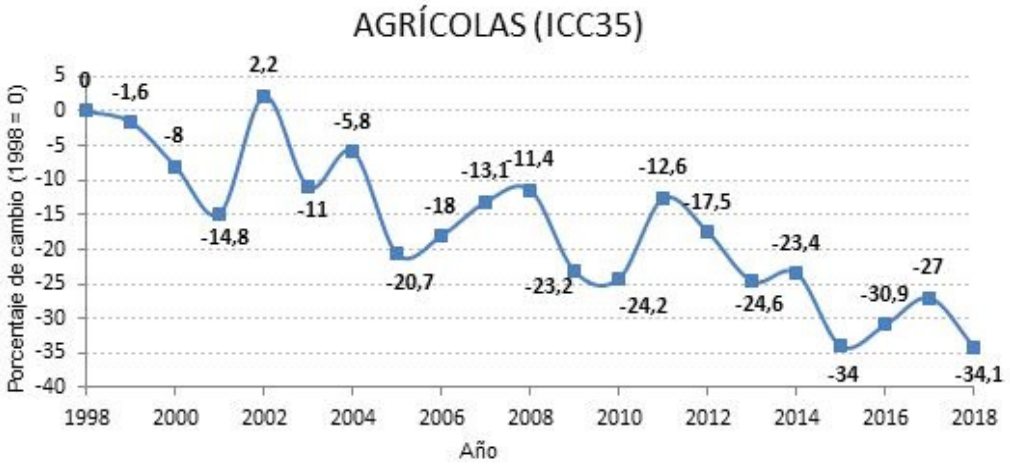
Tabla 192. Mejora de las condiciones ambientales para las aves

Compromiso	Actuación		Superficie (ha)
Medidas diseñadas para la protección de las aves	10.1.8	Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces	41.435,59
Rotación de cultivos	10.1.5	Producción sostenible en cultivos industriales	55.997,7
- Franjas permanentes para el asiento de la vegetación natural, setos, linderos y márgenes agrícolas. - Cubiertas vegetales - Disminución del uso de plaguicidas, herbicidas, modificar las técnicas de control de plagas y uso de agroquímicos.	M10.1.6-10.1.7 y 10.1.10-10.1.12	Producción sostenible en leñosos	133.194,99
	M11	Agricultura ecológica	501.614,4
Conservación y mejora de pastos en sistemas de dehesas	10.1.2	Conservación de razas autóctonas en peligro de extinción	11.803,65
	M10.1.3	Conservación y mejora de pastos en sistemas de dehesas	21.380,31
Restauración y mejora de hábitats	M8.1		75.798,97
	M8.4		197,08
	M7.1.1		1.751.734,89
	M7.1.2		237.323,07
	M8.3		2.606.122,44
	M8.4		197,08
	M8.5		63,841,43
	M10.1.1	Apicultura para la mejora de la biodiversidad	3.846.25

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

De forma general, los resultados obtenidos en el índice de aves agrarias en las zonas agrícolas (herbáceo y leñoso), son negativos. Sin embargo las tendencias observadas de 2015 a 2017, pese a presentar los valores más negativos que los registrados desde el año 1998, deben ser tomadas con cautela si tenemos en cuenta que los efectos de los sistemas de producción puestos en marcha tienen un efecto lento en el medio.

Ilustración 198: Tendencias en espacios agrícolas

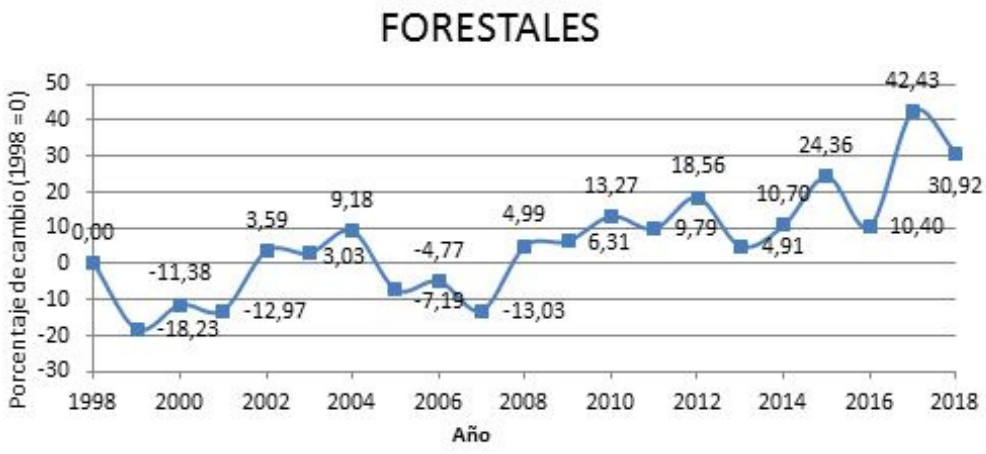


Fuente. SEO/BirdLife (2018)

Si bien, es importante tener en cuenta que las operaciones que tienen una influencia directa en las aves agrarias comprendidas en las Medidas 10 y 11, representan el 16,8% de la SAU total de Andalucía. Este porcentaje se divide en las superficies con compromisos agroambientales (producción sostenible), que alcanzan un 5,4%, y las superficies con compromisos ecológicos, con un 11,4% de la SAU.

Por el contrario, los espacios forestales muestran un incremento notable respecto al año de referencia, no registrando cambios decrecientes desde el año 2007 y teniendo su máximo en el año 2017 (42,4%) y un valor positivo el año 2018 (30,9%).

Ilustración 199: Tendencia en espacios forestales



Fuente. SEO/BirdLife (2018)

- Criterio de juicio nº4: **El % de la tierra de cultivo AVN se ha incrementado o mantenido.**

La delimitación en Andalucía de los SAVN realizada entre 2013 y 2017, muestra un incremento de la superficie considerada SAVN de casi 8%, al que contribuyen principalmente los SAVN tipo 2 (sistemas extensivos heterogéneos) con un aumento del caso 27%, ya que los de tipo 1 (sistemas de vegetación seminatural) y 3 (sistemas con presencia de aves de interés) han disminuido ligeramente.

Tabla 193. Superficie SAVN 2013-2017

	Superficie (ha)		
	2013	2017	% Variación
Tipo 1	1.392.813,77	1.338.969,50	-3,90%
Tipo 2	1.165.016,41	1.477.815,23	26,80%
Tipo 3	555.728,57	532.410,87	-4,20%
Total AVN	**3.113.558,75**	**3.349.195,60**	**7,60%**

Fuente. Delimitación de los Sistemas agrarios de Alto Valor Natural en Andalucía Anualidad 2017. Agencia de Gestión Agraria y Pesquera

Respecto a los SAVN por tipos de uso agrario, se observa un crecimiento en todos los usos, destacando los SAVN en pastos permanentes.

Tabla 194. Superficie SAVN 2013 según uso agrario

	2013		2017		Variación
Uso agrario	**Superficie (ha)**	**Superficie (%)**	**Superficie (ha)**	**Superficie (%)**	
Tierras de cultivo	416.630,75	13,40%	447.844,36	13,40%	7,50%
Cultivos permanentes	458.600,35	14,70%	520.530,13	15,50%	13,50%
Pastos permanentes	2.238.327,65	71,90%	2.380.821,11	71,10%	6,40%
Total AVN	3.113.558,75		3.349.195,60		7,6

Fuente. Delimitación de los Sistemas agrarios de Alto Valor Natural en Andalucía Anualidad 2017. Agencia de Gestión Agraria y Pesquera

Las causas que explican estos cambios son principalmente dos. Por un lado, la introducción de los requisitos del pago verde ha influido en el criterio de extensividad, al obligar a diversificar los cultivos de la explotación y a la introducción de superficies de interés ecológico (barbechos, en muchos casos). Este hecho ha sido especialmente relevante en aquellos polígonos con una mayor presencia de tierras de cultivo.

Por otro lado, las actualizaciones de SIGPAC han sido probablemente las mayores responsables de este incremento. A lo largo de este periodo se han actualizado las ortofotos, así como el proceso de convergencia con catastro, hechos que han provocado cambios en la base que sustenta SIGPAC. Asimismo, los diferentes controles de campo y de gabinete han detectado nuevos elementos estructurales y del paisaje, que se han incorporado a SIGPAC. Todos estos cambios han tenido una incidencia reseñable en los indicadores de heterogeneidad del paisaje.

En relación con la influencia o el impacto del PDR-A sobre los SAVN, a continuación, se presentan las operaciones consideradas con contribución directa y secundaria en la biodiversidad.

Para su exposición se ha tenido en cuenta la superficie de ayuda desglosada por tipos de SAVN. La siguiente tabla incluye solapes entre distintas ayudas, debido a que pueden aplicarse compromisos distintos sobre la misma superficie.

Tabla 195. Operaciones programadas en el FA4A con influencia en los SAVN

	Total Andalucía						
Operación / Actuación	**SAVN Tipo 1**		**SAVN Tipo 2**		**SAVN Tipo 3**		**TOTAL**
06.1.1 Instalación jóvenes	21.313,48	23,7%	18.624,84	20,7%	6.779,60	7,5%	89.999,38
10.1.03 Dehesa	31.942,33	56,5%	11.988,02	21,2%	109,40	0,2%	56.580,55
10.1.06 Leñosos	0,00	0,0%	478,83	28,7%	160,25	9,6%	1.665,51
10.1.07 Olivar	105,37	0,1%	23.486,68	23,9%	3.956,37	4,0%	98.095,25
10.1.08.1 Aguilucho	0,00	0,0%	0,00	0,0%	142,50	64,5%	221,03
10.1.08.1 ZEPA	0,00	0,0%	0,00	0,0%	673,14	93,3%	721,16
10.1.08.2 Arrozales	27,19	0,1%	0,00	0,0%	32.019,44	89,4%	35.825,84
10.1.10 Castaño	12,65	1,3%	814,20	83,9%	0,00	0,0%	970,10
10.1.10 Uva pasa	0,00	0,0%	207,58	95,7%	0,00	0,0%	216,86
10.1.11 Leñosos	9,66	0,2%	4.464,75	83,9%	13,18	0,2%	5.322,56
10.1.12 Olivar	355,66	1,2%	21.984,67	74,9%	64,34	0,2%	29.363,12
11.1.1 Convers. AE agrícola	3.481,44	14,3%	8.011,94	32,8%	2.685,12	11,0%	24.416,29
11.1.1 Convers. Ganad. Eco	94.284,70	51,2%	40.138,60	21,8%	4.573,73	2,5%	184.099,19
11.1.2 Convers. Olivar eco	166,96	0,9%	8.955,34	46,9%	579,77	3,0%	19.105,14
11.2.1 Mant. AE agrícola	6.497,45	7,0%	30.664,83	33,2%	11.186,35	12,1%	92.323,36
11.2.1 Mant. Ganad. eco	189.096,70	53,7%	77.078,95	21,9%	8.105,44	2,3%	352.115,81
11.2.2 Mant. Olivar eco	539,94	1,2%	24.469,48	55,7%	1.720,74	3,9%	43.937,15
13.1.1 Montaña	121.845,30	24,0%	152.275,67	30,0%	23.824,23	4,7%	506.923,82
13.2.1 Otras zonas	102.169,30	32,7%	73.042,64	23,4%	33.781,27	10,8%	312.735,74
13.3.1 Específicas	30.995,53	62,8%	7.778,25	15,7%	3.926,85	0,0795	49.393,82
Total general	**602.843,66**		**504.465,27**		**134.301,72**		**1.904.031,68**

Fuente. Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible

Como resultado, el PDR-A 2014-2020 ha logrado que el 30% de SAVN en Andalucía sea objeto de compromisos que inciden de forma directa en la biodiversidad.

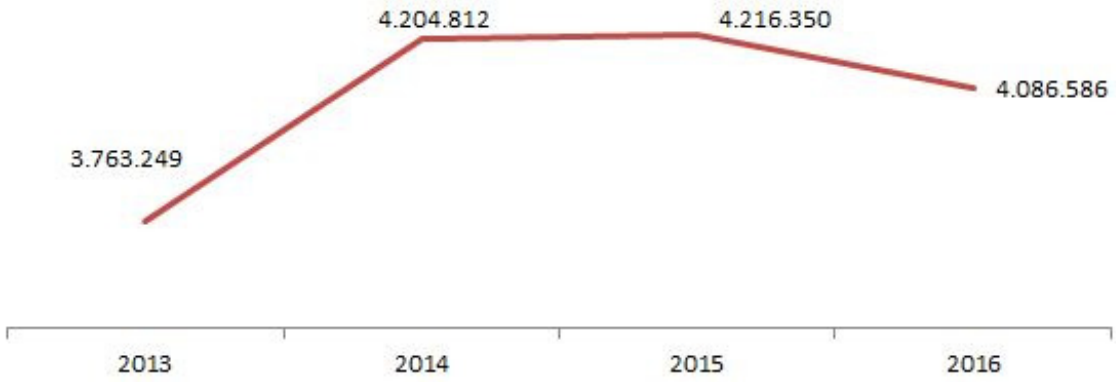
El impacto mayoritario del programa se produce por las Medida 10 y 11, asociadas a AVN tipo 1 en las superficies de pastos permanentes, tipo 1 y 2 en las tierras de cultivo en ecológico (herbáceos y leñosos) y tipo 3 en arrozales agroambientales y de producción ecológica.

- Criterio de juicio nº5: **La extracción del agua en la agricultura se ha reducido**

Según la información proporcionada por el INE, la captación de aguas por la agricultura (Indicador de impacto 10) medida a través del indicador de distribución de agua a las explotaciones agrícolas, mostró una tendencia creciente a comienzos del periodo de programación que se ha reducido en el último año con información disponible.

Así, entre 2013 y 2015 se ha registrado un incremento de la captación de agua en las explotaciones por valor de 453.101 mil m^3, viéndose reducidas de 2016 en 129.764 mil m^3.

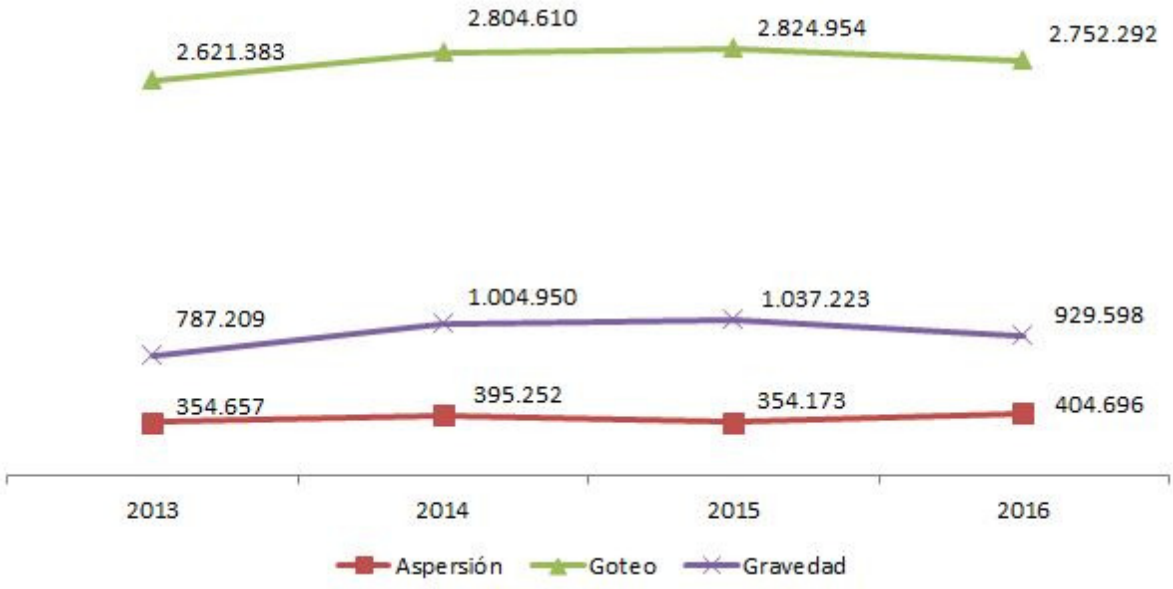
Ilustración 200. Captación de agua (miles de m^3)



Fuente. Elaboración propia a partir de ICC39

La evolución en los distintos sistemas de riego empleados muestra una tendencia similar a la curva de captación de agua para las técnicas de riego por goteo y riego por gravedad, comportándose de forma inversa para el riego por gravedad

Ilustración 201: Tendencias en técnicas de riego (miles de m^3)

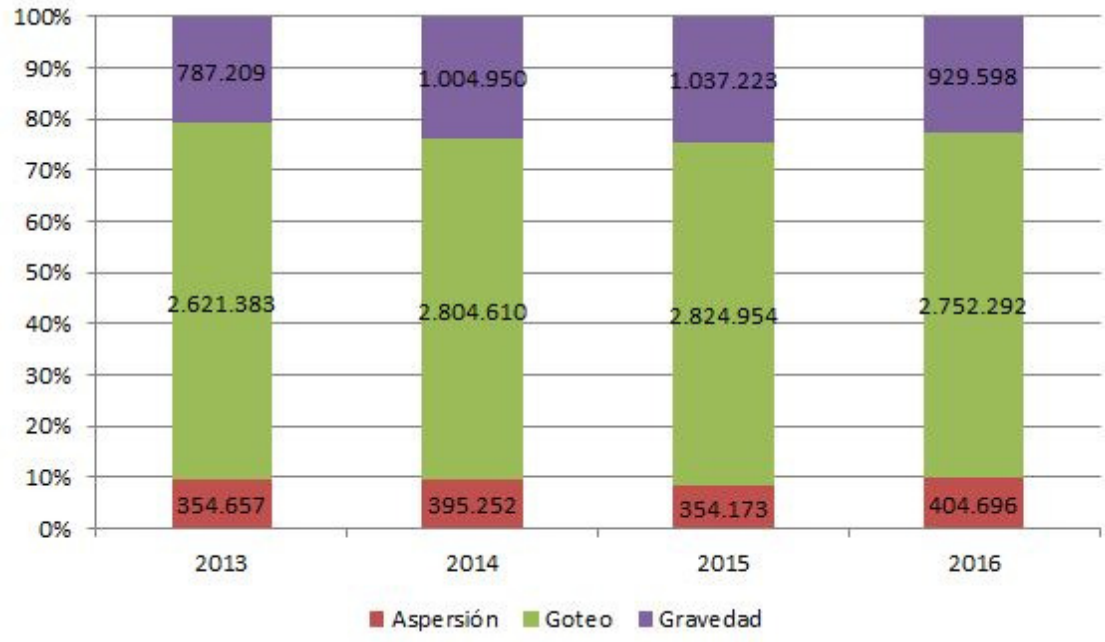


Fuente. Elaboración propia a partir de la Encuesta del uso del agua en el sector agrario (INE)

Por otro lado, desde la puesta en marcha del PDR-A 2014-2020 se observa una reducción en el consumo de agua en aquellas explotaciones con riego por gravedad y riego por goteo (-2,2%), incrementándose el riego por aspersión (1,5%).

En este sentido, es importante destacar que el agua empleada en la agricultura a través de riego por gravedad para el año 2016 es del 22,75% del total, reflejando una bajada de un 1,85% frente a los datos del año 2015.

Ilustración 202: Distribución de agua en las explotaciones de Andalucía (miles de m^3)



Fuente. Elaboración propia a partir de la Encuesta del uso del agua en el sector agrario (INE)

Por último, según la información proporcionada por Eurostat (Farm Structure Survey), para el periodo 2013-2016 se han incrementado las tierras de regadío en Andalucía, pasando de 771.590 ha a 816.290 ha en 2016.

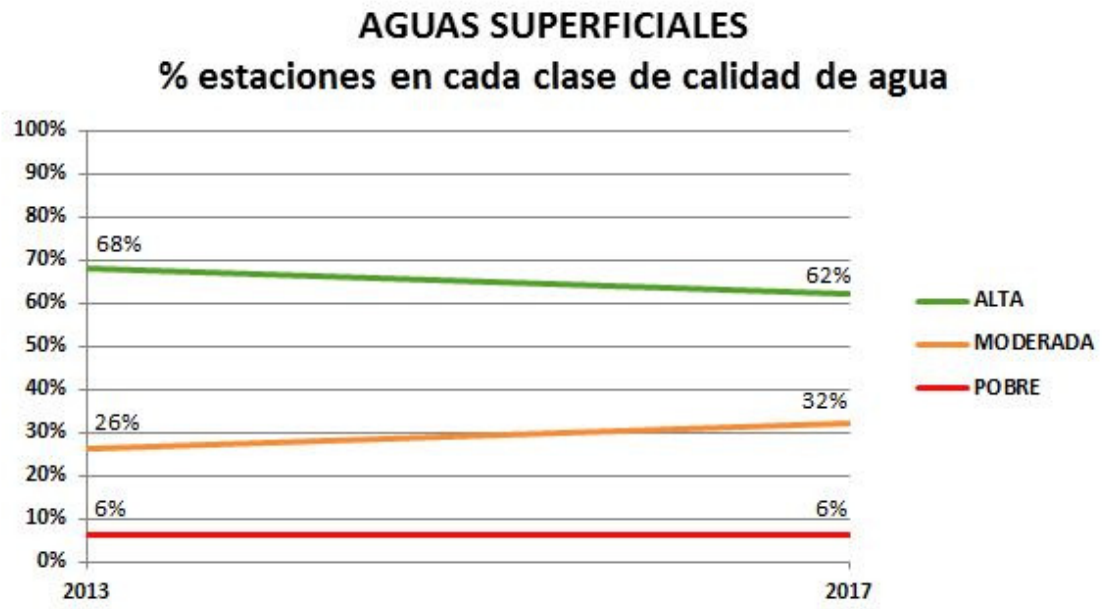
Teniendo en cuenta que el sistema de seguimiento no permite la obtención de algunos datos técnicos de expedientes transitorios, se ha realizado una estimación de su ahorro en base a su cultivo y tendencias técnicas del riego, siendo el total de agua ahorrada estimado de 95.910m^3.

Teniendo en cuenta esta estimación, el impacto del programa sobre el ahorro del agua registrado en la comunidad es del 0,074%.

- Criterio de juicio nº6: **La calidad del agua ha mejorado.**

La tendencia registrada en el contexto muestra que en la región, entre las campañas 2013-2014 y 2016-2017, el porcentaje de estaciones de aguas superficiales que se califican con calidad alta han aumentado, aquellas con calidad moderada han disminuido y las de calidad pobre han aumentado ligeramente.

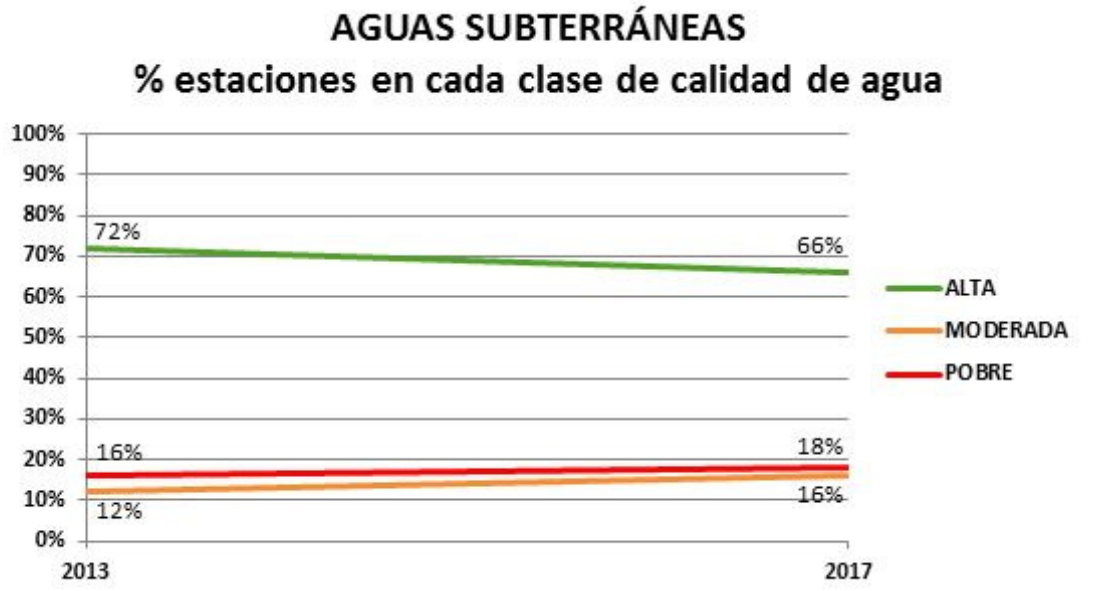
Ilustración 203: Porcentaje de estaciones de control de aguas superficiales en cada clase de calidad en función de la concentración de nitrógeno (mg NO_3-N/l) en los años hidrológicos 2013-2014 y 2016-2017.



Fuente. Información facilitada por la DG del Agua del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO). Indicador Común de Contexto 40 y de Impacto 11

En el caso de las aguas subterráneas la tendencia es opuesta para las estaciones con calidad alta, disminuyendo su calidad, e incrementando en el periodo la proporción de estaciones con calidad moderada y pobre. El escenario de partida es más favorable para las aguas subterráneas que para las superficiales, pues mientras que en el primer caso el número de estaciones que en 2013 registraron niveles de nitratos suficientemente bajos como para considerar que las aguas tenían calidad "alta" suponía el 72%, en el segundo caso representaban el 68%.

Ilustración 204: Porcentaje de estaciones de control de aguas subterráneas en cada clase de calidad en función de la concentración de nitrógeno (mg NO3-N/l) en los años hidrológicos 2013-2014 y 2016-2017.



Fuente. Información facilitada por la DG del Agua del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO). Indicador Común de Contexto 40 y de Impacto 11

La evolución durante el periodo de programación también muestra, que en términos relativos, la disminución de la proporción de estaciones con calidad alta ha sido en el caso de las aguas subterráneas del 6%, alcanzándose así la calidad "alta" en el 66% de las estaciones. El aumento de la proporción de estaciones con calidad alta ha sido en las aguas superficiales de un 10%, logrando la calidad ''alta'' en el 78% de las estaciones, respectivamente.

Respecto a la influencia del programa, el 94% de estaciones están ubicadas en algún municipio con beneficiarios del Programa, bien a través las operaciones 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7, 10.1.8, 10.1.10, 10.1.11, 10.1.12 o la Medida 11, que son las que se han considerado que pueden tener una repercusión significativa en la concentración de nitratos.

Si se tiene en cuenta la situación relativa de la superficie en la que se ha impulsado la agricultura ecológica respecto a las masas, se observa que el 52% de los beneficiarios y el 73% de la superficie objeto de ayudas se ubica sobre masas subterráneas en mal estado en las operaciones de la Submedida 10.1; y que el 46% de los beneficiarios, y el 44% de la superficie objeto de ayudas, se ubica sobre masas subterráneas en mal estado en las operaciones de la Medida 11, y por lo tanto, son superficies en las que el cambio del modelo productivo resulta necesario ya que tiene incidencia directa en la calidad de las aguas.

Por lo tanto, el resultado al que está contribuyendo el Programa sobre el impulso en el mantenimiento o conversión a la producción ecológica y los sistemas de producción agroambiental resultan relevantes para promover la mejora de la calidad del agua de la región.

En un análisis de mayor profundidad de las desagregaciones del indicador de contexto, se observa que se produce una disminución del valor de origen de nitratos en el 85,2% de las estaciones de control en aguas superficiales de los municipios con presencia de beneficiarios del Programa y con calificación buena (tanto en el origen como en el final del periodo).
Estas estaciones representan el 40,2% del total y el 42,1% de las estaciones en las que hay presencia de explotaciones con ayudas. En estos municipios, las explotaciones con compromisos ambientales son 18,5% del total. En este caso, podría considerarse como una estimación de la cuantificación de los logros del Programa, la contribución del 18,5% de 40,2% de la tendencia registrada por el indicador de impacto de estaciones con calidad buena de masas superficiales.

Tabla 196. Beneficiarios del Programa en municipios con estaciones que disminuyen la concentración de nitratos en aguas superficiales.

Calificación inicial	Calificación final	% Estaciones beneficiarios	% Estaciones total	% Media municipal beneficiarios PDR respecto a PAC	% Media del cambio en la concentración nitratos de las estaciones
Buena	Buena	42,1%	40,2%	18,5%	-85,2%
Buena	Moderada	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Moderada	Moderada	1,0%	0,9%	25,8%	-16,3%
Moderada	Buena	1,8%	1,7%	9,9%	-76,3%
Pobre	Pobre	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

En las estaciones de aguas superficiales en las que la calificación ha mejorado de moderada a buena, como consecuencia de una media de la reducción de los parámetros medidos del 76,3%, la presencia de explotaciones con compromisos representa el 9,9% del total de explotaciones del Programa y se produce en el 1,7% de las estaciones totales.

En este caso, la estimación de la cuantificación de los logros del Programa, podría establecerse en el 9,9 % del 1,7% de la tendencia registrada por el indicador de impacto de estaciones con calidad moderada de masas superficiales.

Por otro lado, respecto a las aguas subterráneas, la presencia de beneficiarios de desarrollo rural a nivel municipal frente al total de explotaciones que perciben ayudas de la PAC alcanza un valor del 18%, lo que muestra un peso no demasiado elevado de los compromisos ambientales respecto al total de la agricultura.

Tabla 197. Beneficiarios del Programa en municipios con estaciones que disminuyen la concentración de nitratos en aguas subterráneas.

Calificación inicial	Calificación final	% Estaciones beneficiarios	% Estaciones total	% Media municipal beneficiarios PDR respecto a PAC	% Media del cambio en la concentración nitratos de las estaciones
Buena	Buena	21,8%	20,1%	28,2%	-73,0%
Buena	Moderada	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Moderada	Moderada	2,8%	2,5%	25,8%	-16,3%
Moderada	Buena	5,5%	5,1%	20,4%	-159,4%
Pobre	Moderada	2,5%	2,3%	18,4%	-46,8%
Pobre	Pobre	5,2%	4,8%	16,3%	-33,2%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Las estaciones que disminuyen los registros de la concentración de nitratos en municipios con presencia de beneficiarios de desarrollo rural tienen una baja representación en el total de estaciones, y suponen entre el 1,7% en el caso de aquellas con calidad pobre y calidad moderada y del 10,4% en las de calidad buena.

En este caso, podría considerarse como estimador de la incidencia del Programa en la calidad de agua, que el 20,4% del total de beneficiarios de municipios con estaciones de calidad buena, contribuyen a la tendencia de mejora registrada en las estaciones de calidad moderada a buena y el 18,4% de los agricultores contribuyen a la mejora de calidad de estaciones que pasan de calidad pobre a moderada, que son el 2,3% de las estaciones totales.

También se puede atribuir al Programa la presencia del 28,2% medio de explotaciones con compromisos ambientales respecto al total municipal que inciden en la mejora de la calidad del agua subterránea, con una media de descenso en la concentración de nitratos del 73%, en el 20,1% de estaciones de aguas subterráneas con calidad buena, y el 25,8% medio de explotaciones con compromisos ambientales respecto al total municipal que inciden en la mejora, con un 2,5% de las estaciones con descenso de nitratos del 16,3% de estaciones de agua subterráneas de calidad moderada.

Siendo de este modo, la repercusión estimada del Programa podría estar promoviendo el 0,16% del cambio producido en las estaciones de aguas superficiales de buena calidad y calidad moderada, respecto a las existentes en 2013.

Por otro lado, el Programa incide en el 0,43% del cambio producido en las estaciones de aguas subterráneas de buena calidad respecto al valor de 2013, el 0,48% del cambio en las estaciones subterráneas de calidad moderada y el 0,06% del cambio en las estaciones de calidad pobre.

Tabla 198. Impacto del Programa en la reducción de nitratos registrada por las estaciones y mejora de la calidad de agua.

TIPO	Calificación final	% estaciones 2013	% estaciones 2017	% Estaciones total	% Media municipal beneficiarios PDR respecto a PAC	IMPACTO %
SUP	Buena	96	94	40,2 1,7	18,5 9,9	0,16
	Moderada	3	5	0,9	25,8	0,16
	Pobre	1	1	0,0	0,0	0,00
SUB	Buena	78	73	20,1 5,1	28,2 20,4	0,43
	Moderada	9	13	2,5 2,3	25,8 18,4	0,48
	Pobre	13	14	4,8	16,3	0,06

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Por lo tanto, aunque no hay evidencias suficientes para atribuir al Programa el descenso de la concentración de nitratos en las estaciones de control, la naturaleza de las prácticas aplicadas en las operaciones de la Submedida 10.1 y la Medida 11, y la tendencia mostrada por los puntos de estaciones de muestreo hace pensar que el Programa está contribuyendo a mejorar la situación de la calidad de agua regional, aunque el resultado de la masa total no experimente un elevado cambio por la repercusión de las prácticas convencionales, que representan una superficie regional muy elevada proporcionalmente.

Con otra perspectiva, en el estudio realizado se observa que en municipios en los que hay una proporción de beneficiarios que producen bajo agricultura ecológica, las estaciones de control detectan una mejoría en los parámetros medidos en relación con la calidad de agua.

Asimismo, se observa que las mediciones realizadas en las estaciones de muestreo sufren cambios graduales. En la región existen fenómenos de sequías, inundaciones, y lluvias intensas que producen un mayor lavado del suelo, por lo que se hace difícil la percepción de una evolución de las medidas tomadas, ya que estos fenómenos afectan negativamente.

Por lo tanto, aunque en una baja proporción respecto al total de agricultura convencional, el Programa está contribuyendo a la mejora de la calidad de agua, tanto en el balance de nutrientes como en la concentración de nitratos con la aplicación de prácticas que reducen el nivel de insumos.

- Criterio de juicio nº7: **El contenido de carbono orgánico en los suelos ha aumentado.**

Definición del indicador

El indicador *I.12 Materia orgánica del suelo en las tierras de cultivo* mide el contenido de carbono orgánico en la capa más superficial (0-20 cm) de los suelos cultivados. El carbono orgánico es el principal componente de la materia orgánica presente en el suelo y tiene una elevada importancia en sus propiedades físicas, químicas y biológicas.

En el documento "*Guidelines for assessing RDP Achievements and Impacts in 2019",* la Comisión establece dos subindicadores dentro del indicador I.12:

- **Cantidad de carbono orgánico en la capa superior del suelo agrícola (0-20 cm):** Unidades: Mt
- **Concentración media de carbono orgánico (COS) en el suelo agrícola**: Unidades: g/kg de suelo.

En ese mismo documento, la Comisión explica que, si bien los cambios en la cantidad de materia orgánica del suelo requieren períodos de tiempo significativamente superiores a la duración del período de programación de los PDR, es importante tratar de estimar la contribución de las medidas amparadas por las ayudas de desarrollo rural a tal efecto.

Contenido de COS en los suelos de Andalucía

Teniendo en cuenta diversos estudios, cerca del 88% de las provincias españolas tienen un contenido de COS inferior al 2%, límite por debajo del cual se podría estar incurriendo en riesgo de pérdida importante de calidad de los suelos. Como se puede apreciar en la siguiente tabla, las ocho provincias de Andalucía se encuentran por debajo de dicho umbral, presentando valores medios de COS que van desde el 0,67% en Almería hasta el 1,18% en Cádiz.

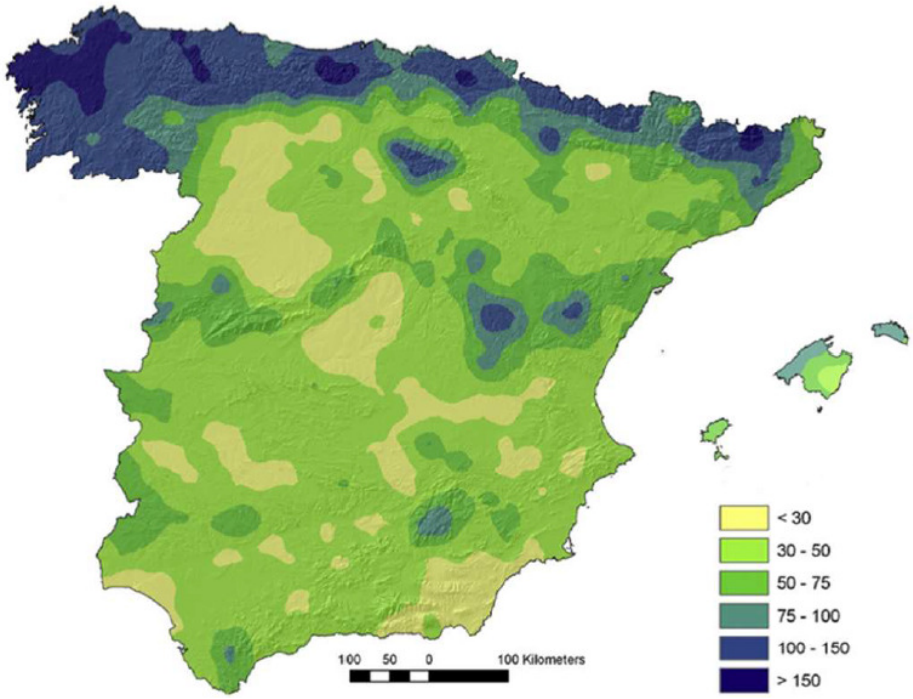
Tabla 199. Valores porcentuales de COS en las provincias de Andalucía (25 cm de profundidad)

Provincia	Media COS (%)	Mediana COS (%)
Almería	0,67	0,59
Cádiz	1,18	1,06
Córdoba	0,85	0,82
Granada	1,01	1,00
Huelva	1,04	0,71
Jaén	0,91	0,82
Málaga	0,91	0,88
Sevilla	1,05	1,00

Fuente. Iniciativa 4 por mil: El carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España. Adaptado de Rodríguez Martín et al. (2009)

En el siguiente mapa se puede observar que los niveles de COS de Andalucía se encuentran en sintonía con los de la mayor parte de la Península Ibérica.

Ilustración 205. Concentración de COS en España (Mg/ha)



Fuente. Iniciativa 4 por mil: El carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España. Tomada de Rodríguez Martín et al. (2016)

En el informe de la Iniciativa 4 por mil, se estima a partir de datos de Rodríguez Martín et al. (2016) y de las superficies contempladas en el ESYRCE (2015a), que la **concentración media de COS en Andalucía es de 37,99 Mg/ha**, lo que equivale a una cantidad total de COS de 332,74 Mt que representaría aproximadamente el 12% de la cantidad de COS nacional calculada por la misma fuente.

Factores que influyen en el COS

Fundamentalmente, la materia orgánica del suelo procede de restos de tejidos vegetales y, en menor medida, de microorganismos, hongos y animales. Según Jones et al. (2004), la cantidad de COS en los suelos depende de factores naturales como el material parental, el clima, la cobertura del suelo, la vegetación y la topografía, así como de factores antrópicos tales como el uso del suelo y su gestión. Hontoria et al. (2004) afirman que los factores más determinantes en el contenido de COS en los suelos de la España peninsular son el clima (precipitación y temperatura media) y el uso del suelo, factores que considerados de forma simultánea explican el 45% de la variabilidad del COS. Por lo general, el contenido de COS guarda una relación directa con la precipitación media anual e inversa con la temperatura media anual. Como resultado de esto, los suelos que pasan un mayor número de días acumulados y consecutivos con la sección seca, poseen un menor contenido de COS.

La comunidad científica coincide en que las concentraciones de COS en los suelos españoles son bastante reducidas en comparación con la media de los países europeos, debido fundamentalmente al clima y al uso del suelo.

A continuación, se describe de forma más detallada la influencia de los factores antrópicos que afectan al contenido de materia orgánica en el suelo a la vez que se analizan para el caso concreto de Andalucía.

Uso del suelo

El uso del suelo determina en gran medida el contenido de COS. Así, son muchos los estudios que han demostrado que el contenido de COS es mayor en los suelos ocupados por bosques, matorrales y pastos que en aquellos otros ocupados por cultivos.

En el informe de la *Iniciativa 4 por mil,* a la vista de los estudios y trabajos revisados, se concluye que los suelos de uso agrícola en España tienen hasta un 38% menos de COS que los suelos ocupados por bosques, lo que evidencia que las prácticas tradicionales de laboreo intensivo han provocado históricamente una importante pérdida de COS. De hecho, según un estudio de Janssen et al. (2005), las tasas medias anuales de pérdida de COS de los suelos agrícolas españoles son de 47 kg/ha.

Según Rodríguez Martín et al. (2016), estimaron que el contenido medio de COS en España era del 3,7% en las tierras forestales, del 3,27% en los pastizales y del 1,05% en las tierras cultivadas. El mismo autor publicó unos años antes un estudio en el que caracterizaba de manera más pormenorizada el valor porcentual de este parámetro para cada cultivo/uso del suelo, según se muestra en la tabla siguiente. En ella se observa que los cultivos que presentan valores porcentuales medios más elevados de COS son los tubérculos, los cuales superan incluso a los terrenos forestales, mientras que los más bajos corresponden a los viñedos y olivares.

Tabla 200. Porcentajes medios de COS por tipo de cultivo y uso del suelo (25 cm de profundidad)

Cultivo/Uso de suelo	Media COS (%)	Mediana COS (%)
Cereales de grano	1,16	1,00
Leguminosas de grano	1,10	1,29
Cultivos forrajeros	1,03	0,88
Cultivos industriales	1,04	0,87
Campo labrado*	0,95	0,82
Hortalizas	1,69	1,24
Tubérculos	2,38	2,29
Olivo	0,92	0,82
Vid	0,84	0,71
Cítricos	1,30	1,18
Frutales no cítricos	1,23	0,94
Terreno improductivo	1,35	1,18

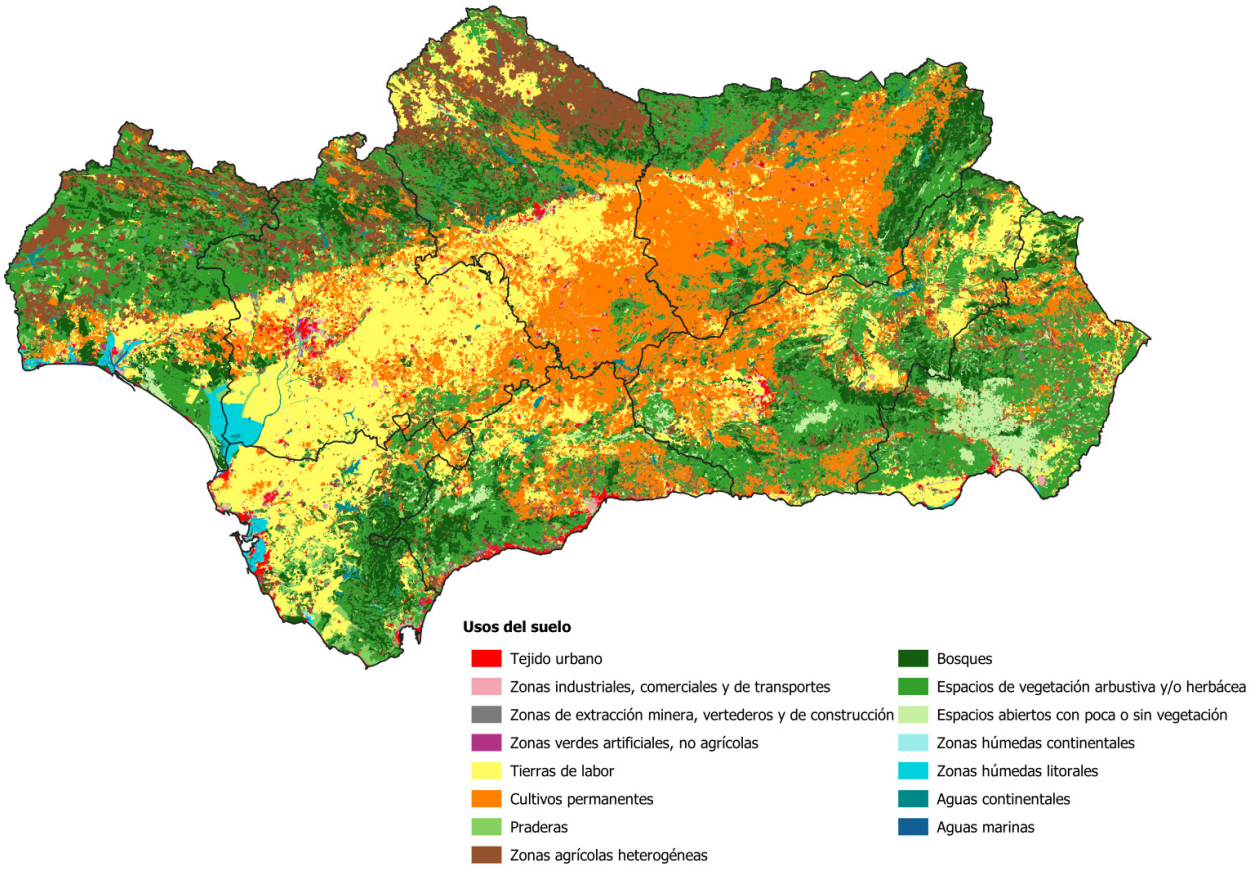
Cultivo/Uso de suelo	Media COS (%)	Mediana COS (%)
Erial	1,30	1,06
Pastizal	3,42	2,59
Dehesa	1,30	1,18
Forestal	1,64	1,18
TOTAL	1,44	1,00

*Barbechos y/o cultivos sin determinar

Fuente. Iniciativa 4 por mil: El carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España. Adaptado de Rodríguez Martín et al. (2009)

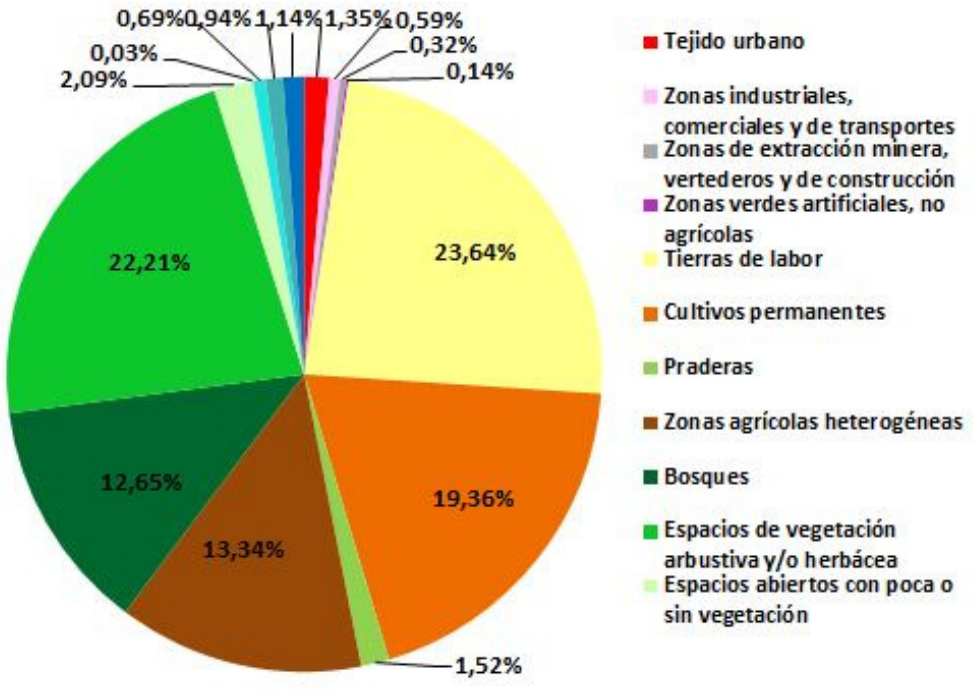
Según los datos de CORINE Land Cover de 2018, los cuales han sido representados en el siguiente mapa, en Andalucía el 57,9% de la superficie tiene un uso agrícola mientras que el 36,9% está ocupado por zonas forestales.

Ilustración 206. Usos del suelo en Andalucía



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de CORINE Land Cover 2018

Ilustración 207. Usos del suelo en Andalucía



Fuente. Elaboración propia a partir de datos de CORINE Land Cover 2018

La tabla siguiente muestra el desglose a un nivel más detallado de los usos de suelo agrícolas.

Tabla 201. Superficie relativa a cada uso del suelo agrícola en Andalucía según los datos de CORINE Land Cover 2018.

Código	Uso del suelo	Superficie (ha)	% de la superficie autonómica
211	Tierras de labor en secano	1.495.906,35	15,13%
212	Terrenos regados permanentemente	795.600,00	8,05%
213	Arrozales	45.420,74	0,46%
221	Viñedos	29.515,31	0,30%
222	Frutales	30.4017,31	3,08
223	Olivares	1.580.221,20	15,99%
231	Praderas	150.641,23	1,52%
241	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes	1.142,74	0,01%
242	Mosaico de cultivos	170.754,14	1,73%
243	Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural	127.276,57	1,29%
244	Sistemas agroforestales	1.019.518,20	10,31%

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de CORINE Land Cover 2018

En la siguiente tabla se incluyen los valores de contenido de COS en Andalucía por uso de suelo estimados en el informe de la *Iniciativa 4 por mil.*

Tabla 202. Superficie Concentración de COS (Mg C/ha) y cantidad total (Tg C) en los primeros 30 cm de profundidad por uso del suelo en Andalucía

Uso de suelo	Mg C/ha	Tg C
Forestal	46,54	62,23
Cultivos	31,19	110,73
Humedales	35,27	5,44
Artificial	38,35	6,48
Otros	25,85	12,38
	Media = 34,76	Suma = 197,26

Fuente. Iniciativa 4 por mil: El carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España. Elaborado a partir de datos de concentraciones de Rodríguez Martín et al. (2016) y superficies contempladas en el ESYRCE (2015a).

Analizando los datos de cantidad total de COS por uso del suelo de la tabla anterior, se obtiene que el 33% del COS autonómico es aportado por las zonas de cultivo y el 19% por las zonas forestales. La elevada representación del COS de las zonas agrícolas se explica por la elevada superficie autonómica ocupada por cultivos.

Gestión del suelo

Diversos estudios revelan que las actividades que más rápido reducen el contenido de COS en las zonas agrícolas son, entre otras, el exceso de pastoreo, la conversión de vegetación natural a tierras de cultivo y el arado profundo (Miralles et al., 2009).

Es por esto que los suelos agrícolas se han situado en el punto de mira en las estrategias para contribuir a la reducción del CO_2 atmosférico puesto que presentan un enorme potencial para almacenar carbono. En relación a esto, se ha demostrado que existen ciertas prácticas agrícolas con la capacidad de incrementar las entradas de carbono en el suelo, como son la siembra directa, las cubiertas vegetales, la agricultura ecológica, la aplicación de lodos de depuradora, de compost o de residuos agrícolas y ganaderos y la utilización de cultivos entre líneas y de cultivos de raíces profundas. A continuación se resumen algunas de las referencias sobre el efecto de la aplicación de cada una de dichas prácticas sobre el COS recogidas en el documento de la *Iniciativa 4 por mil*.

- **Fertilización**

El contenido de COS puede mejorarse mediante la aplicación de fertilizantes minerales y orgánicos. Diversos estudios (Herencia et al., 2007; Bulluck Ill et al., 2002; Andrews et al. 2002) han demostrado que los fertilizantes orgánicos son más efectivos que los minerales en este sentido. Así, Herencia et al. (2007) observó en su estudio con hortalizas en Sevilla que el contenido de COS en el suelo oscilaba entre 10,3 y 18,5 g/kg, en las parcelas donde el aporte de fertilizantes fue de origen orgánico frente a los 5,4 y 10,3 g/kg en aquellas otras en las que el fertilizante fue de origen mineral.

En la *Iniciativa 4 por mil* se hace referencia a los fertilizantes orgánicos como: restos de cultivo, estiércol y purines, restos industriales y lodos de depuradoras. A continuación se aportan referencias relativas a los dos primeros tipos de fertilizantes orgánicos, ya que son los que más se emplean en Andalucía.

- **Restos de cultivo**: Voroney et al. (1989), determinaron que la mayoría del carbono liberado por los residuos vegetales se pierde a la atmósfera en forma de CO_2 y sólo un 20-30% del C aportado por el residuo contribuye a aumentar el COS. Aun así, diversos

estudios a nivel mundial han demostrado que el mantenimiento de los restos de cultivo tiene un efecto directo de incremento en el contenido de COS (Chivenge et al., 2007; Mondini et al., 2007). Por su parte, Melero et al. (2006) también reconocen que el aporte de este tipo de restos aporta valores de COS significativamente mayores a los aportados por los fertilizantes minerales. Duiker y Lal (1999) mostraron como el contenido de C en el suelo aumentaba a un ritmo de 0,5 g C kg^{-1} $año^{-1}$ tras 7 años aportando 16 t de restos vegetales anualmente. En la *Iniciativa 4 por mil* se incluye también la siguiente tabla, que será la que se tome como referencia para hacer los cálculos.

Tabla 203. Incremento del contenido en COS por aporte de restos vegetales.

Tipo de residuo	Incremento del COS (t ha^{-1} $año^{-1}$)
Residuos herbáceos	0,355 (rastrojo) 1,148 (rastrojo+paja+cañas)
Residuos leñosos	1,4-4,9

Fuente. Iniciativa 4 por mil: El carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España

- **Estiércol y purines:** algunos estudios han demostrado que la adición de restos orgánicos de origen animal tales como el estiércol y los purines aumenta directamente el C del suelo (Sainju et al., 2008; Huang et al., 2010), si bien otros no han encontrado evidencias concluyentes sobre la influencia de la aplicación de estos residuos animales en los niveles de COS. Algunos incluso han encontrado diferencias negativas después de aplicar residuos ganaderos al suelo (Angers et al., 2010). En una tabla resumen que incluye la *Iniciativa 4 por mil* elaborada en base a los diversos estudios analizados, a la aplicación de residuos ganaderos se le otorga un coeficiente de potencial de incremento de COS de **0,60 t C ha^{-1} $año^{-1}$.**

- **<u>Rotación de cultivos y manejo de suelos:</u>**

En cuanto a la rotación de cultivos y manejo de suelos, el documento de la *Iniciativa 4 por mil* se pone de manifiesto que la rotación de cultivos mejora la eficiencia de los sistemas agrícolas para fijar COS en comparación con el monocultivo, si bien la magnitud de tal efecto depende de la rotación seguida y del sistema manejo del suelo. En cuanto a esto último, la mayoría de los estudios analizados han demostrado que los suelos cultivados con prácticas de siembra directa y mínimo laboreo presentan generalmente un contenido de COS mayor al de los suelos manejados mediante laboreo convencional.

De los estudios a los que se hace mención en la *Iniciativa 4 por mil,* se ha tomado como referencia el desarrollado por López-Fando y Almendros (1995) en la Higueruela (Toledo). Estos autores encontraron que las rotaciones de cebada-veza y cebada-girasol producían incrementos en la fijación de carbono en los primeros 20 cm del suelo respecto al monocultivo de cebada.

Tabla 204. Intervalo de diferencia entre la fijación anual (t C/ha/año) con las rotaciones y el monocultivo de cebada en los primeros 20 cm del suelo.

Rotación	No-Laboreo	Laboreo convencional
Cebada-girasol	0,43 - 0,86	0,69 - 0,86
Cebada- veza	1,03 - 1,13	0,35 - 0,52

Fuente. Iniciativa 4 por mil: El carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático. Elaborado a partir de López-Fando y Almendros (1995)

- **Mantenimiento de cubiertas vegetales**

La mayoría de los estudios corroboran que la siembra de cubiertas vegetales entre los pies de cultivos leñosos le confieren, por un lado, un incremento en el contenido de COS aportado por los restos vegetales y, por otro, la capacidad de reducir los efectos erosivos, a la vez de mejorar la infiltración del agua de lluvia en estos cultivos minimizando la perdida de C a causa de la escorrentía. Un buen manejo de la cubierta es esencial para obtener beneficios (Guzmán y Alonso, 2004).

González-Sánchez et al. (2012), en el meta-análisis realizado sobre trabajos que comparan la eficiencia en la captura de C por las técnicas de agricultura de conservación frente al manejo convencional, indica que el mantenimiento de cubiertas vegetales proporciona un aumento de **1,54 t ha^{-1} año^{-1}** de COS**.**

- **Agricultura ecológica**

Muchas de las prácticas agrícolas que definen la agricultura ecológica (uso de enmiendas orgánicas, los abonos verdes, el aprovechamiento de suelos poco productivos, la protección del suelo por el uso de cubiertas vegetales, etc.) favorecen el incremento del COS.

En la *Iniciativa 4 por mil*, tras comparar los resultados de los estudios realizados por Lockretz et al. (1981), Clark et al. (1998), Pimentel et al. (2005), Freibauer et al. (2004), Pretty y Boll (2001) y el Grupo de Trabajo sobre Sumideros y Agricultura del Programa Europeo sobre Cambio Climático (ECCP, 2004), se concluye que el potencial de secuestro de C que alcanzara el manejo ecológico oscila entre **0,0-0,6 t C ha^{-1} año^{-1}**, dependiendo de las prácticas aplicadas.

Para los casos concretos de olivar y viñedo, Vicente-Vicente et al. (2016), en su meta-análisis sobre las tasas de secuestro de carbono en cultivos leñosos mediterráneos bajo prácticas de conservación, obtuvo los resultados que resumen en la tabla siguiente.

Tabla 205. Incremento de COS en olivares y viñedos según las prácticas de conservación aplicadas

Práctica	Olivar	Viñedo
Cubierta vegetales	1,1	0,78
Enmiendas orgánicas	5,36	0,65
Cubierta vegetal + enmiendas orgánicas	3,33	0,34

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de Vicente-Vicente et al. (2016)

Teniendo en cuenta la Lógica de la Intervención del PDR, se observan contribuciones a la conservación de la materia orgánica en el suelo a través de las Subprioridades 4C y 5E.

De las operaciones con contribución directa a la Subprioridad 4C, se considera que las siguientes pueden influir de alguna forma sobre la cantidad de materia orgánica presente en las tierras de cultivo:

- Medida 1: ***Acciones de transferencia de conocimientos e información***
  - Operaciones **1.1.1 Programas formativos para mejorar la cualificación de los profesionales y el emprendimiento en el sector agroalimentario; 1.1.2 Formación ambiental para la restauración y preservación del medio natral, preservar y mejorar la biodiversidad y los sistemas agrarios de alto valor natural; 1.2.1 Actividades de divulgación/demostración orientadas**

específicamente al sector del olivar; 1.2.3 Actividades de divulgación/demostración en otros sectores diferentes al olivar. Dentro de estas actuaciones se han realizado acciones formativas sobre producción ecológica e integrada, prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles, manejo de fertilizantes y otros temas que pueden contribuir de forma indirecta a incrementar el contenido de COS en caso de ser puestos en práctica por los agricultores.

- Medida 2: ***Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas***
    - Operaciones **2.1.1 Asesoramiento a explotaciones agrarias que no sean de olivar y a PYMEs agroalimentarias; 2.1.2. Asesoramiento a explotaciones agrícolas de olivar.** A través de esta submedida se ha ofrecido asesoramiento a jóvenes agricultores y gestores de tierras sobre aspectos tales como las normas que rigen las buenas condiciones agrícolas y medioambientales de la tierra, agricultura ecológica, obligaciones y requisitos de la gestión integrada de plagas etc.

- Medida 10: ***Agroambiente y clima***
    - Operaciones **10.1.3 Conservación y mejora de pastos en sistemas de dehesas; 1.10.5 Sistemas sostenibles de cultivos agroindustriales; 10.1.6 Sistemas sostenibles de cultivos leñosos (permanentes); 10.1.7 Sistemas sostenibles de olivar; 10.1.8 Sistemas agrarios de espacial interés para las poblaciones de aves esteparias y de arrozales; 10.1.10 Mantenimiento de sistemas singulares, 10.1.11 Agricultura de montaña con orientación ecológica en cultivo leñosos (permanentes); 10.1.12 Agricultura de montaña con orientación ecológica en olivar.** A través de estas operaciones se está favoreciendo el mantenimiento de explotaciones con gestión extensiva, ligadas a menores cargas ganaderas, que previenen la reducción de la cantidad de carbono orgánico presente en el suelo producida por el exceso de pastoreo, además estableciendo enmiendas orgánicas, rotación de cultivos, mantenimiento de cubiertas vegetales y mínimo laboreo que contribuyen a mantener y mejorar la materia orgánica presente en los suelos cultivados.

- Medida 11: ***Agricultura ecológica***
    - Las prácticas culturales exigidas dentro de la agricultura ecológica tales como el uso de enmiendas orgánicas, abonos verdes, la implantación de cubiertas vegetales o el respeto de los ciclos biológicos contribuyen a mejorar la fertilidad de la tierra y la cantidad de materia orgánica presente en los suelos cultivados.

En el ámbito forestal, cabe destacar que también podría hablarse de una contribución potencial del PDR a la mejora de la cantidad de materia orgánica presente en el suelo a través de las operaciones de la Medida 8 *de* ***Inversiones en el desarrollo de las zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques***, y alguna de las operaciones de la Medida 7 de

Servicios básicos y renovación de poblaciones en las zonas rurales, no se han tenido en cuenta en este indicador por estar este limitado únicamente a las tierras de cultivo.

El cálculo de indicador *I12* ha consistido en una estimación del incremento del COS producido por las actuaciones del Programa en las tierras de cultivo en lo que va de período. Para ello, se han analizado los compromisos de las actuaciones enumeradas en el apartado anterior y se han identificado aquellos que implican la implementación de prácticas agrícolas que pueden influir sobre el contenido de materia orgánica. A continuación, se ha comprobado si existen referencias sólidas dentro de la literatura científica revisada que contengan datos cuantitativos de la tasa anual de incremento de COS asociada a la implementación de tales prácticas. En caso afirmativo, dichos compromisos se han tenido en cuenta en el cálculo de la variación de COS provocada por el PDR. Para ello, se ha multiplicado la superficie de cada compromiso por el incremento anual de COS (t/ha/año) asociado a la práctica en cuestión según la bibliografía consultada. Finalmente se ha multiplicado el incremento anual de COS por el número de años de implementación del compromiso, para obtener el incremento total de COS producido por la medida en lo que va de período.

Finalmente, analizando el listado de medidas descrito en el apartado anterior a la luz de las consideraciones que se acaban de describir, se han descartado de los cálculos las actuaciones de las Medidas 1 y 2 por no estar referidas a superficie, y por desconocerse la afección real de la formación y el asesoramiento impartidos sobre la materia orgánica puesto que dependerá del grado en que cada agricultor ponga en práctica los conocimientos adquiridos. Por tanto, las actuaciones que finalmente se han tenido en cuenta para el cálculo del indicador *I.12* son las **operaciones elegidas de la Medida 10 de Agroambiente y clima**, y la M**edida 11 de Agricultura ecológica**.

Tabla 206. Incremento Actuaciones del PDR con compromisos que afectan directamente a la cantidad de COS

Actuación	Compromiso	Superficie total actuación (ha)	Superficie bajo compromiso (ha)	Consideración en el cálculo del indicador I.12
10.1.3 Conservación y mejora de pastos en sistemas de dehesas	Incorporación de abonado en la superficie de formación adehesada donde se realiza el compromiso ambiental. Si el tipo de abonado utilizado es compatible con la producción ecológica esta actuación podría compatibilizarse con la medida de ganadería ecológica.	21.380,31	21.380,31	SI
10.1.5 Sistemas sostenibles de cultivos	Enterrado de los restos del cultivo en la remolacha, y picado e incorporación de los restos de cosecha en el suelo en el cultivo del algodón.	55.997,70	55.997,70	SI

Actuación	Compromiso	Superficie total actuación (ha)	Superficie bajo compromiso (ha)	Consideración en el cálculo del indicador I.12
agroindustriales	Establecimiento de una enmienda orgánica mediante un cultivo de leguminosa como abonado verde, una vez en el período de compromiso (1/5); este compromiso se podrá realizar en un año sobre la totalidad de la superficie comprometida o en varios siempre que se alcance la totalidad de la superficie. Este cultivo deberá sembrarse a lo largo del otoño, tras el cultivo de algodón y/o remolacha y deberá permanecer en el terreno hasta el estado de floración y como mínimo hasta el 28 de febrero y se incorporará al suelo con una labor. En casos que la autoridad competente lo establezca, sobre situaciones reconocidas oficialmente, se podrán hacer excepciones.	55.997,70	55.997,70	SI
10.1.6 Sistemas sostenibles de cultivos leñosos (permanentes)	La implantación y el mantenimiento de una cubierta vegetal*, espontánea o sembrada.	1.684,93	1.684,93	SI
	Se prohíben labrar las cubiertas, excepto aquellas labores superficiales para adecuar el terreno para la siembra de las mismas.	1.684,93	1.684,93	SI
	El triturado y la distribución de los restos de poda. Se realizarán, al menos, dos podas durante el periodo de compromiso. Este compromiso no se realizará cuando se observen problemas fitosanitarios.	1.684,93	1.684,93	SI
10.1.7 Sistemas sostenibles de olivar	La implantación y el mantenimiento de una cubierta vegetal*, espontánea o sembrada.	97.167,18	97.167,18	SI
	Se prohíben labrar las cubiertas, excepto aquellas labores superficiales para adecuar el terreno para la siembra de las mismas.	97.167,18	97.167,18	SI
	El triturado y la distribución de los restos de poda. Se realizarán, al menos, dos podas durante el periodo de compromiso. Este compromiso no se realizará cuando se observen problemas fitosanitarios.	97.167,18	97.167,18	SI
10.1.8 Sistemas agrarios de especial interés para las poblaciones de aves esteparias y aves de los arrozales andaluces	No se permitirán labores agrícolas ni la aplicación de fitosanitarios, salvo una aplicación de herbicida en caso necesario.	41.435,59	41.435,59	SI
	El mantenimiento de barbecho estará obligado a realizarlo, en al menos 1 año de los 5 del periodo de compromiso en los recintos comprometidos, y será revisado si se amplía dicho periodo	41.435,59	41.435,59	SI
10.1.10 Mantenimiento de sistemas singulares: castaño y uva	Prohibición del uso de herbicidas para el control de la flora adventicia.	1.140,17	1.140,17	SI
	Realizar un control de la flora adventicia, evitando el desarrollo de las especies perennes y facilitando una adecuada	1.140,17	1.140,17	SI

Actuación	Compromiso	Superficie total actuación (ha)	Superficie bajo compromiso (ha)	Consideración en el cálculo del indicador I.12
pasa	protección del suelo para reducir la erosión hídrica. Dicho control se realizará mediante desbroce, evitando dejar el suelo desprotegido.			
10.1.11 Agricultura de montaña con orientación ecológica en cultivos leñosos (permanentes)	Las parcelas agrícolas declaradas con cultivos elegibles para esta operación en la solicitud de pago deberán estar certificadas bajo el método de producción ecológica.	5.170,38	5.170,38	SI
	Se prohíbe labrar cubiertas, excepto aquellas labores superficiales para la incorporación de semillas al suelo.	5.170,38	5.170,38	SI
10.1.12 Agricultura de montaña con orientación ecológica en olivar	Las parcelas agrícolas declaradas con cultivos elegibles para esta operación en la solicitud de pago deberán estar certificadas bajo el método de producción ecológica.	28.032,33	28.032,33	SI
	Se prohíbe labrar cubiertas, excepto aquellas labores superficiales para la incorporación de semillas al suelo.	28.032,33	28.032,33	SI
11 Agricultura ecológica	Prácticas de agricultura ecológica	466.640,55	466.640,55	SI

Fuente. Plan de Desarrollo Rural de Andalucía

Para los cálculos de la Medida 11 de agricultura ecológica, se han hecho por tipo de cultivo (olivar, viñedo, otros leñosos, herbáceos y hortícolas) puesto que se han encontrado valores de incremento de COS por prácticas de agricultura ecológica específicos para cada uno de ellos. Mientras que para el resto de tipos se ha encontrado un valor único de incremento de COS asociado a las prácticas de agricultura ecológica de manera global, en el caso del olivar y del viñedo se han encontrado valores distintos en función de las prácticas concretas que se realicen (enmiendas orgánicas, cubiertas vegetales o la combinación de ambas). En ambos casos se ha decidido usar el dato referido a la combinación de ambas prácticas, pues según los técnicos del servicio de certificación de agricultura ecológica CAAE, además de realizar la práctica obligada de aplicar estiércol al menos una vez cada tres años, la práctica totalidad de los agricultores dejan la cubierta vegetal durante el invierno y algunos incluso durante todo el año.

Según se ha observado en la bibliografía, la aplicación combinada de varias prácticas que afectan al contenido de COS no tiene un efecto aditivo en el incremento de este parámetro, debido a que pueden producirse interacciones entre ellas, que conduzcan a una tasa de incremento de COS mayor o menor a la suma de las tasas individuales. Por tanto, como norma general, en el caso de que una operación/submedida/medida de las consideradas desarrolle sobre la misma superficie varios compromisos que pueden tener incidencia sobre el COS, no se han sumado los efectos individuales de ambos compromisos sino que solo se ha tenido en cuenta el efecto debido al compromiso que genera un incremento mayor. Solamente en los casos en los que se ha encontrado un valor del incremento de COS para la aplicación combinada de varias prácticas como se ha descrito en el párrafo anterior sobre las prácticas de agricultura ecológica en olivar y viñedo, se ha usado dicho valor.

En cuanto a la bibliografía consultada a la que se ha hecho referencia, se ha utilizado como documento de base el informe de la "Iniciativa 4 por mil: El carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático en España", publicado por el MITECO en enero de 2018. Dicho informe constituye una revisión de artículos científicos referidos al papel del COS en los ecosistemas agrarios y al potencial de secuestro de C a través de distintas prácticas agrícolas. En muchos casos, ha sido necesario acudir a los artículos referenciados en el informe para una mejor comprensión de los mismos y para poder extraer otros datos de interés.

En el caso de las medidas de agricultura ecológica también se ha utilizado como documento guía el informe "Producción ecológica mediterránea y cambio climático: Estado de conocimiento" publicado por Ecovalia en 2018 y que aporta datos más concretos y desglosados por tipos de cultivo.

En la siguiente tabla se indican los valores de incremento de COS que se han empleado en los cálculos así como los artículos científicos de los que proceden dichos valores.

Tabla 207. Artículos científicos de los que se han sacado los valores anuales de incremento de COS que se han empleado en los cálculos del indicador *I.12*

Artículo	Localización del estudio	Cultivo	Práctica	Incremento anual de COS (t/ha/año)	Observaciones
Vicente-Vicente et al., 2016	Región mediterránea	Olivar	Cubiertas vegetales	1,1	En los cálculos se ha empleado el dato de 3,33 ya que en Andalucía es obligatoria la aplicación de estiércol cada tres años y prácticamente la totalidad de los agricultores de olivar en ecológico dejan cubiertas vegetales aunque sea durante el invierno.
			Enmiendas orgánicas	5,36	
			Enmiendas orgánicas + cubiertas vegetales	3,33	
		Viñedo	Cubiertas vegetales	0,78	En los cálculos se ha empleado el dato de 0,34 ya que en Andalucía es obligatoria la aplicación de estiércol cada tres años y prácticamente la totalidad de los agricultores de viñedo en ecológico dejan cubiertas vegetales aunque sea durante el invierno.
			Enmiendas orgánicas	0,65	
			Enmiendas orgánicas + cubiertas vegetales	0,34	
Aguilera et al. (2013a)	Región mediterránea	Hortícolas	Prácticas de AE	1	
		Cultivos herbáceos	Mantenimiento de cubierta vegetal	1,54	
			Mínimo laboreo	0,32	
López-Fando y Almendros (1995)	La Higueruela (Toledo)	Cultivos herbáceos	Rotación cebada-veza con laboreo convencional	0,35 - 0,52	Por el principio de precaución, se ha tomado el valor inferior del intervalo
			Rotación cebada-girasol con laboreo convencional	0,69 - 0,86	Por el principio de precaución, se ha tomado el valor inferior del intervalo
		Cultivos agroindustriales	Rotación y abonado verde	0,35	
González-Sánchez et al. (2012)	España	Cultivos leñosos	Mantenimiento de cubiertas	1,54	
Iniciativa 4 por mil (no se indica la fuente)	Mundial	Cultivos leñosos	Prácticas de AE	0,60	
		Pastos en dehesas	Abonado	0,60	
		Cultivos herbáceos	Prácticas de AE	0,60	
		Olivar	Distribución de restos de poda	1,40	
		Cultivos agroindustriales	Enterrado de restos de cultivo	0,36	
		Cultivos herbáceos	Restos vegetales herbáceos	0,355 (rastrojo) 1,15 (rastrojo+paja+cañas)	Por el principio de precaución se ha tomado el valor más bajo, es decir, el referente a dejar sólo el rastrojo

Fuente. Iniciativa 4 por mil: El carbono orgánico del suelo como herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático

A partir del dato de cantidad de COS en t/ha es posible obtener la concentración media en g/kg teniendo en cuenta que el indicador está referido a los 20 primeros centímetros del suelo y considerando que tiene una densidad aparente de 1,36 g/cm^3, valor medio de la escala propuesta por Linsley et al. (1982).

La conversión empleada se muestra a continuación:

$$\frac{Xtcos}{ha} \times \frac{10^6 gcos}{tcos} \times \frac{ha}{2 \times 10^9 cm^3 suelo} \times \frac{cm^3 suelo}{1{,}36 gsuelo} \times \frac{10^3 gsuelo}{kgsuelo} = 0{,}367647X \frac{gcos}{kgsuelo}$$

Por tanto, basta con multiplicar el dato de t/ha por un factor de conversión de 0,367647 para obtener el dato en g/kg.

Resultados y conclusiones

Para concluir, de los resultados mostrados en la siguiente tabla se puede decir que **el PDR ha contribuido a incrementar el contenido de COS de las tierras de cultivo en, al menos, 2.201.051,40 toneladas**. Este incremento se ha concentrado en las 718.649,14 ha en las que se han implementado las operaciones seleccionadas de la Medida 10 y la Medida 11. De la siguiente tabla también se deduce que la Medida 11 de agricultura ecológica es, con diferencia, la que más ha contribuido al incremento de COS dentro de la superficie afectada por el PDR, pues se observa que, en conjunto, ha sido responsable de un incremento de 1.322.691,98 toneladas de COS, es decir, del 60,09% del total.

Así mismo, cabe recordar que el incremento de COS probablemente sea mayor al estimado puesto que dentro de la superficie indicada en el párrafo anterior no se ha tenido en cuenta el efecto de algunos compromisos por los motivos señalados en la metodología.

En cuanto a la **concentración de COS, en la superficie afectada por el PDR ha aumentado, de** media **1,13 g/kg,** si bien el rango de variación va desde 0,38 g/kg en las tierras de viñedo de la Medida 11 a 3,67 g/kg en las tierras de olivar en ecológico de la Medida 11 y la Operación 10.1.12.

Tabla 208. Contribución de las actuaciones del PDR al incremento del COS en las tierras de cultivo en lo que va de período

Medida	Compromiso	Superficie compromiso (ha)	Aumento COS (t/ha/año)	Aumento COS (g/kg*año)	Aumento COS (t/ año)	Nº años medida activa	Aumento COS 2014-2018 (t)		Aumento anual COS (g/kg)	% del aumento total de COS 2014-2018	
11	AE viñedo	43,75	0,34	0,13	14,88	3	44,63	1.322.691,98	0,38	0,00%	60,09%
	AE olivar	58.875,74	3,33	1,22	196.056,21	3	588.168,64		3,67	26,72%	
	AE otros cultivos leñosos	385.939,31	0,60	0,22	231.563,59	3	694.690,76		0,66	31,56%	
	AE cultivos herbáceos	21.297,75	0,60	0,22	12.778,65	3	38.335,95		0,66	1,74%	
	AE hortícolas	484,00	1,00	0,37	484,00	3	1.452,00		1,10	0,07%	
10.1.3	Abonado	21.380,31	0,60	0,22	12.828,19	2	25.656,37	25.656,37	0,44	1,17%	1,17%
10.1.5	Rotación y abonado verde	55.997,70	-	-	-	-	-	59.637,55	-	-	2,71%
	Enterrado	55.997,70	0,36	0,13	19.879,18	3	59.637,55		0,39	2,71%	

Medida	Compromiso	Superficie compromiso (ha)	Aumento COS (t/ha/año)	Aumento COS (g/kg*año)	Aumento COS (t/ año)	Nº años medida activa	Aumento COS 2014-2018 (t)		Aumento anual COS (g/kg)	% del aumento total de COS 2014-2018	
	restos de cultivo										
10.1.6	Mantenimiento cubierta vegetal	1.684,93	1,54	0,57	2.594,79	3	7.784,38	7.784,38	1,70	0,35%	0,35%
	Mínimo laboreo	1.684,93	-	-	-	-	-		-	-	
	Distribución restos poda	1.684,93	-	-	-	-	-		-	-	
10.1.7	Mantenimiento cubierta vegetal	97.167,18	1,54	0,57	149.637,46	3	448.912,37	448.912,37	1,70	20,40%	20,40%
	Mínimo laboreo	97.167,18	-	-	-	-	-		-	-	
	Distribución restos poda	97.167,18	-	-	-	-	-		-	-	
10.1.8	Rotación	41.435,59	0,35	0,13	14.502,46	3	43.507,37	43.507,37	0,39	1,98%	1,98%
10.1.10	Cubierta vegetal	1.140,17	1,54	0,57	1.755,86	2	3.511,72	3.511,72	1,13	0,16%	0,16%
10.1.11	Producción ecológica	5.170,38	0,60	0,22	3.102,23	3	9.306,68	9.306,68	0,62	0,42%	0,42%
	Mínimo laboreo	5.170,38	-	-	-	-	-		-	-	
10.1.12	Producción ecológica	28.032,33	3,33	1,22	93.347,66	3	280.042,98	280.042,98	3,67	12,72%	12,72%
	Mínimo laboreo	28.032,33	-	-	-	-	-		-	-	
	TOTAL	**718.649,14*[1]**			**738.545,15**		**2.201.051,40**	**2.201.051,40**	**MEDIA PONDERADA = 1,13*[2]**		

*[1]: La suma del total solo se ha realizado con las superficies que no están marcadas en gris.

*[2]: La media ha sido calculada ponderada con cada una de las superficies correspondientes

Fuente. Elaboración propia. Se han marcado en gris las filas de los compromisos que no se han tenido en cuenta para el cálculo por estar aplicados sobre la misma superficie que otro compromiso que sí se ha considerado, según los motivos explicados en la metodología.

- Criterio de juicio nº8: **La participación del área agrícola afectada por la erosión del suelo por el agua se ha reducido.**

El PDR-A 2014-2020 ha potenciado prácticas agrícolas que favorecen la reducción de superficies agrícolas susceptibles de erosión.

Estas operaciones, que se enmarcan dentro de los sistemas productivos sostenibles de la Submedida 10.1 y la Medida 11 de producción Ecológica, contribuyen al objetivo a través de compromisos que van destinados a minimizar la superficie con suelo desnudo en las explotaciones.

Teniendo en cuenta las distintas categorías de erosión en relación a la Superficie Agraria[114] de Andalucía, los resultados obtenidos muestran que el Programa está actuando en un 14,50% (718.649,14 ha) de la Superficie Agraria de Andalucía (Según CORINE), siendo especialmente relevante la puesta en marcha de prácticas que reducen la erosión en un 20,87% de la Superficie Agraria con riesgo moderado-alto y alto erosión (categorías 5 y 6).

Tabla 209: Influencia del Programa en la Superficie Agraria del CORINE (Riesgo de Erosión)

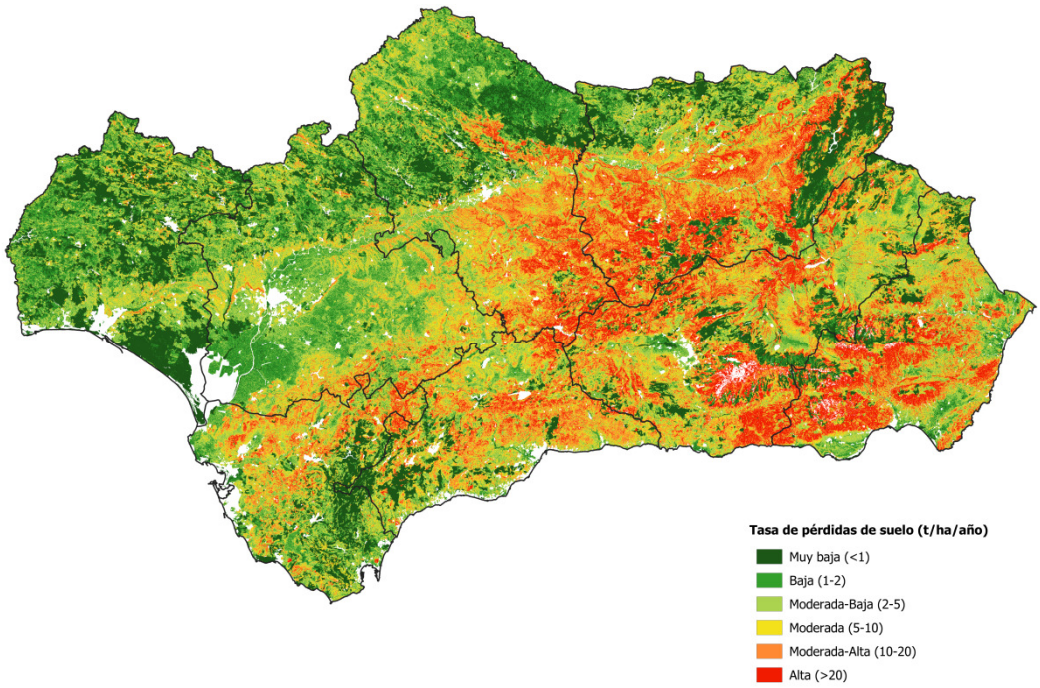
Categoría	Rango de erosión (Tn/ha año)	Riesgo de erosión	Sup. Apoyada PDR	Sup. Agraria CORINE de Andalucía	% Sup. Agraria CORINE sobre la que se practican actuaciones que mitigan la erosión
1	0 - 1	Muy baja	180.986,60	758.607,49	23,86%
2	1 - 2	Baja	123.394,52	739.892,26	16,68%
3	2 - 5	Moderada-Baja	166.206,77	1.221.081,38	13,61%
4	5 - 10	Moderada	115.039,41	963.044,36	11,95%
5	10 - 20	Moderada-Alta	79.736,79	757.798,95	10,52%
6	> 20	Alta	53.285,05	514.921,73	10,35%
		TOTAL	**718.649,14**	**4.955.346,18**	**14,50%**

Fuente. Elaboración propia a partir de la información sustraída del INES 2002-2012

A continuación en el siguiente mapa puede observarse la distribución de esta superficie en la región segregada por las categorías erosivas:

[114] Superficie Agraria Calculada según CORINE (Uso y cobertura del suelo)

Ilustración 208. Distribución de la superficie agraria segregada por categorías de erosión.



Fuente. Elaboración Propia a partir de la capa Ráster del modelo RUSLE 2015 del European Soil Data Centre (ESDAC), esdac.jrc.ec.europa.eu, European Commission, Joint Research Centre.

Por otro lado, la influencia a nivel de operación es diversa tal y como se muestra en la siguiente tabla, si bien, es relevante la acción de las Operaciones 10.1.6, 10.1.7, 10.1.10 y 10.1.12 al estar ubicadas en zonas con categoría 5 y 6 de riesgos moderados-altos y altos.

Tabla 210: Superficie subvencionada en las categorías erosivas 5 y 6

Categoría	Rango de erosión (Tn/ha año)	Riesgo de Erosión	Sup. Agraria CORINE	Sup. 10.1.3	Sup. 10.1.5	Sup. 10.1.8	Sup 10.1.6-7-10-11-12	Sup 11.1.1-11.2.1	Sup 11.1.2-11.2.2
5 y 6	>10	Moderado-Alto a Alto	25,68%	1.624,04	6.741,20	1.098,81	55.011,30	53.758,95	14.787,54

Fuente. Elaboración propia a partir de la información sustraída de los Expedientes proporcionados por el sistema de Seguimiento del PDRA 14-20 y la información del INES 2002-2012.

Este grupo de operaciones están asociadas a cultivos leñosos, situados en muchos casos en zonas con pendientes pronunciadas donde las pérdidas de suelo pueden llegar a ser de 10 t/ha y año.

Por lo tanto, el PDR-A 2014-2020 ha reducido la erosión en una superficie aproximada de **718.649,14 ha** clasificadas en distintas categorías de erosión, siendo especialmente relevante el apoyo a zonas agrícolas altamente erosivas, donde el programa actúa con un 18,51% de la superficie subvencionada (133.021,84 ha) que representa el 10,45% de la Superficie Agraria de Andalucía según CORINE.

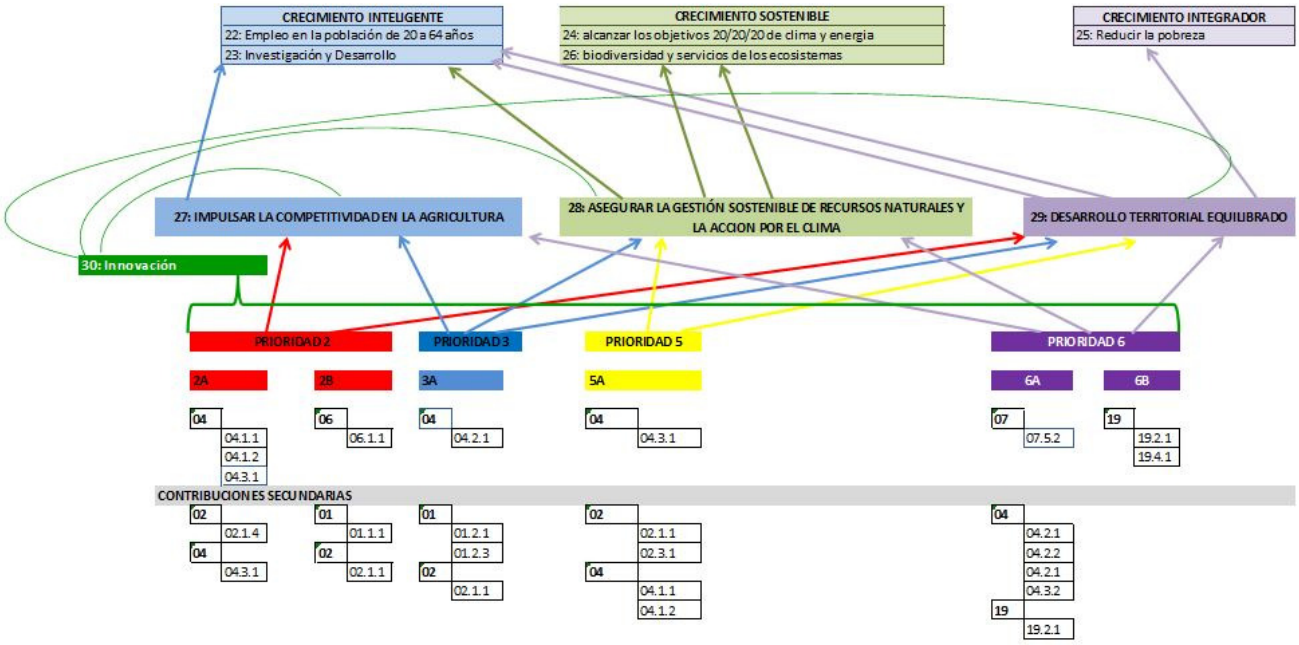
La Superficie apoyada por el PDR que evita la pérdida de suelo por erosión representa el **8,11%** del total de la Superficie Agraria Útil y de la Superficie Forestal.

7.29. ¿En qué medida ha contribuido el PDR al objetivo de la PAC de lograr un desarrollo territorial equilibrado de las economías y comunidades rurales, incluyendo la creación y conservación del empleo?

7.29.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

La forma en la que el Programa está contribuyendo al desarrollo territorial equilibrado de las comunidades rurales se impulsa desde distintas medidas programadas en la prioridad 6 y desde las contribuciones secundarias de otras programadas en las Prioridades 2, 3, 4 y 5.

Ilustración 209. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo la PAC



Fuente. Elaboración propia a partir de la reconstrucción de la lógica de intervención.

Extracto de la matriz de evaluación: relación de la pregunta de evaluación, criterios de juicio, indicadores comunes y adicionales

Los criterios de juicio establecidos para responder a esta pregunta de evaluación se exponen en la tabla correspondiente, relacionados con los indicadores comunes y adicionales elegidos en función de la disponibilidad de información regional.

Tabla 211. Detalle de la matriz de evaluación relacionada con la pregunta 29.

Criterios de valoración	Indicador común
La tasa de empleo rural ha aumentado	I14-Tasa de empleo rural
El grado de pobreza rural ha disminuido	I15-Grado de pobreza rural
El PIB rural per cápita ha aumentado	I16-PIB per cápita rural

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Como resumen de los valores cuantificados y analizados para responder a esta pregunta se avanzan los siguientes valores que se expondrán a lo largo del texto.

Tabla 212. Resumen de los indicadores de impacto relacionados con la pregunta 29.

Indicador	Valor	Año	Valor	Año	Contribución del PDR
I14-Tasa de empleo total (totales 15-64 años)	46%	2013	54,5%	2018	16.182 empleos, de los que 3.197 son empleos indirectos, el 20% y 12.986 empleos directos, el 80%
Tasa de empleo total (totales 20-64 años)	48,8%	2013	56,3%	2017	
I14-Tasa de empleo rural (totales 15-64 años)	45,7%	2013	37,3%	2018	5.041 empleos rurales creados por el programa
I14-Tasa de empleo rural (totales 20-64 años)		2013	63,2%	2018	
I15-Tasa de pobreza total	38,3 %	2013	37,3%	2017	Aumento de la renta per cápita en zonas rurales del 5,63% de 2014 a 2017 por efecto del programa. Descenso en la tasa de paro en zonas rurales (de 16 a 74 años) del 10% de 2014 a 2017. 16.182 empleos, de los que 3.197 son empleos indirectos.
I15-Tasa de pobreza rural	48,2%	2013	39%	2017	
I16-PIB per cápita	67	2013	68	2016	el Programa de Desarrollo Rural genera un impacto en la producción regional del 0,602%
I16-PIB per cápita rural	0	2013	61,96	2016	

Fuente. Elaboración propia a partir de datos facilitados por el gestor

Resumen de la metodología utilizada.

La metodología empleada para la estimación de la contribución a la tasa de empleo se ha basado en la información de fuentes estadísticas y en los resultados obtenidos para otras preguntas de evaluación, como son el empleo para las preguntas 6 y 22 y la renta, con más detalle en la pregunta de evaluación 4.

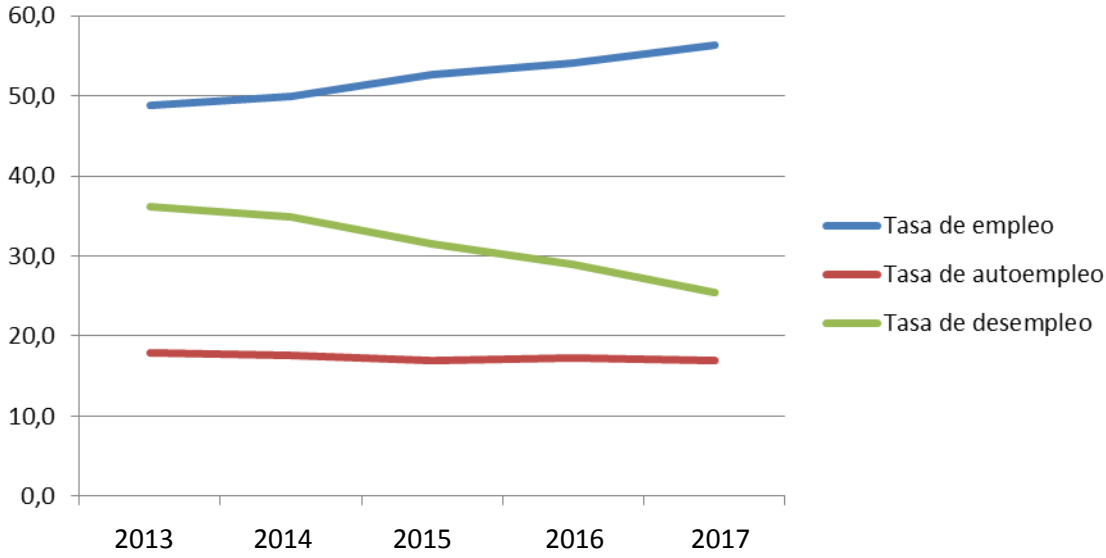
Para el indicador de impacto sobre el PIB se ha utilizado el modelo Input-Output enunciado en la pregunta de evaluación 22.

Asimismo se ha usado la información facilitada por el sistema de seguimiento, ampliado a través de trabajos de campos, tales como entrevistas en profundidad y estudios de caso.

- Criterio de juicio nº1: **La tasa de empleo rural ha aumentado**

Como se ha comentado en la pregunta 22, a lo largo del periodo de programación las tasas de empleo, autoempleo (por cuenta propia) y desempleo han evolucionado positivamente, observándose que el número de personas empleadas ha aumentado y ha descendido el número de personas paradas. Respecto al autoempleo, la tendencia es estable con ligeras oscilaciones a lo largo de todo el periodo de programación.

Ilustración 210. Evolución de las tasas de empleo, autoempleo y desempleo (ICC5, ICC6, ICC7)



Fuente. Elaboración propia a partir de datos del INE e IECA.

Como se ha comentado en las preguntas 16 (relativa a la Subprioridad 6A) y 22, el Programa ha contribuido a promover el empleo en la región, tanto con la creación como con la consolidación de los ya existentes, con las inversiones realizadas a través de las operaciones ejecutadas dentro de las Submedidas 4.2, 6.1, 19.4, logrando la creación de 4.457,4 empleos de forma directa y la consolidación de 4.549,9 empleos.

La dinamización del empleo ha sido diferente en función del beneficiario de las actuaciones. Así, en aquellas del sector primario desarrolladas por las Submedida 6.1 se ha producido a través del relevo generacional. Por otro lado, la Submedida 4.2 ha movilizado directamente el empleo en el sector en de la agroindustria y a través de la Medida 19, con inversiones de las iniciativas de la población rural (que cubren todos los sectores), se ha incidido en el empleo no agrario y aquel vinculado a la ejecución de la propia Submedida 19.4.

En el lado opuesto, al realizar la cuantificación de la contribución del programa al empleo en las explotaciones agrarias a través de la RECAN, el resultado es una disminución en las explotaciones beneficiarias respecto al grupo de control, en 0,128 UTA en el año 2017, aunque los resultados no son estadísticamente significativos.

Los resultados que muestra el Modelo Input-Output indican que la inversión movilizada por el Programa ha generado un impacto de 16.182 empleos, de los que 3.197 son empleos indirectos, el 20% y 12.986 empleos directos, el 80%.

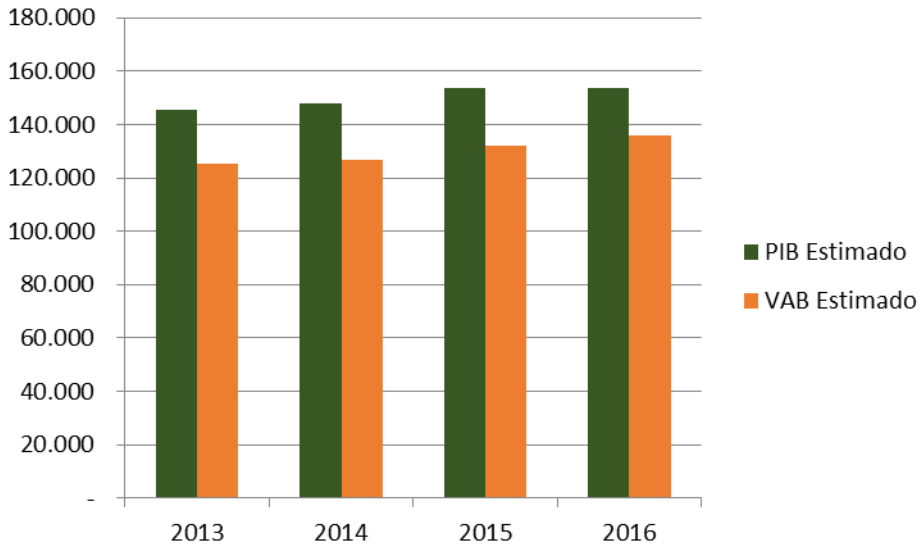
Por lo tanto, el Programa ha impulsado un desarrollo territorial equilibrado promoviendo el empleo en las zonas rurales con mayor intensidad y también en las intermedias, con elevada relevancia para paliar el despoblamiento rural.

- Criterio de juicio nº2: **El PIB rural ha aumentado**

Las estimaciones realizadas sobre la contabilidad regional muestran un incremento del PIB y VAB en todas los tipos de zonas (predominantemente rural, intermedias y urbanas) entre los años 2013 y 2016.

Durante el periodo de análisis 2013-2016, el PIB y el VAB (teniendo en cuenta que el PIB depende del VAB y los impuestos) de Andalucía muestran un incremento medio anual del 2,72% y 2,63% respectivamente, teniendo ambos su valor máximo en el año 2015.

Ilustración 211: PIB y VAB en Andalucía (miles de €)



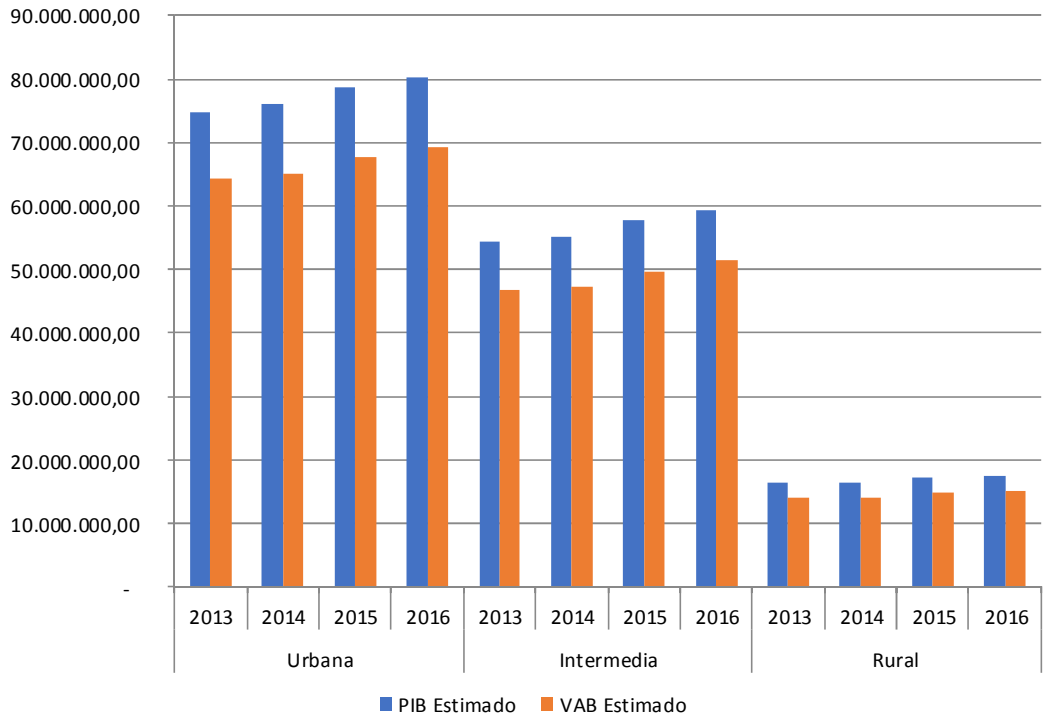
Fuente. Elaboración propia a partir de datos del INE, IECA, Banco de España, DGT, Agencia Tributaria, SEPE y Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Respecto a la distribución del PIB y VAB en las zonas predominantemente rurales, intermedias y urbanas se observa una gran diferencia entre ellas, generando las zonas predominantemente rurales el menor PIB y VAB.

La distribución en función de la ruralidad muestra que el 51% de ambos indicadores se contabiliza en zonas urbanas, el 38% en zonas intermedias y el 11% en zonas predominantemente rurales. Estos porcentajes se mantienen estables de 2013 a 2016.

En relación con el incremento anual observado en el PIB y VAB, en todas las zonas se han registrado incrementos anuales (+2,63% y 2,72% de media, respectivamente), salvo un pequeño estancamiento de las zonas rurales en 2014, siendo el año 2015 el que registra mayor incremento en todas las zonas, más intenso en las predominantemente rurales (5,45% sobre el PIB).

Ilustración 212: Distribución PIB y VAB (€) en Andalucía (DEGURBA)



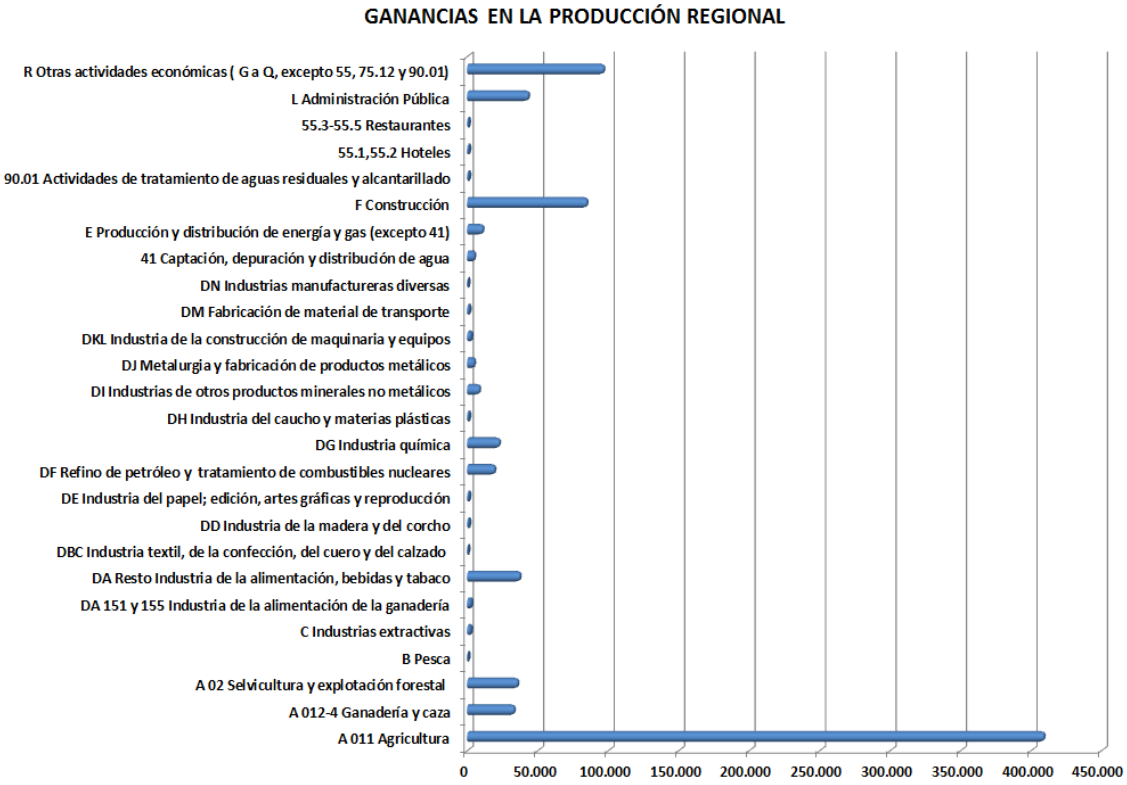
Fuente. Elaboración propia a partir de datos del INE, IECA, Banco de España, DGT, Agencia Tributaria, SEPE, Ministerio de Empleo y Seguridad Social y Eurostat.

El gasto público total acumulado ejecutado con el Programa ha sido de 580.054.509,30€ para el conjunto de las actuaciones de las medidas de desarrollo rural, que ha dinamizado el territorio potenciando una producción regional de 829.555 miles de euros (785.360,085 en EPA[115]), distribuida en los sectores que se muestran en la ilustración 223, según los resultados del modelo Input-Output.

Como se observa en dicha ilustración, la mayor cantidad de PIB se moviliza en los sectores agrícola, ganadero y forestal, junto a la agroindustria y el conjunto representado por otras actividades económicas en las que se incluyen las dinamizadas por el eje LEADER.

[115] Se ha utilizado el factor de conversión de 2013 proporcionado por Eurostat

Ilustración 213: Evolución del PIB a precios de mercado (miles €)



Fuente. Elaboración propia a partir del Modelo Input-Output

Por lo tanto, según el Modelo Input-Output aplicado, el Programa de Desarrollo Rural genera un impacto en la producción regional del 0,602% del PIB de 2013, con distinta influencia en los diferentes sectores en función de la inversión o la ayuda movilizada.

Esto significa que el Programa ha incidido en la mejora de 98,73 €/habitante, lo que se convierte en una mejora de 90,02 EPA/hab y en el caso de las zonas rurales (DEGURBA 3) ha impulsado un incremento de 22,85 €/hab lo que significa 20,83 EPA/ hab.

- Criterio de juicio nº3: **Se fomentado la Inversión Territorial Integrada**

La implantación de la ITI de Cádiz (inversión Territorial Integrada) obedece a la situación de esta provincia, en la que la irrupción de la crisis significó un importante retroceso, más notable que en otros territorios, agravado por la posición de partida de Cádiz, más retrasada respecto al resto de Andalucía y de España. La ITI de Cádiz tiene por finalidad reducir las disparidades socioeconómicas a través de la combinación de diferentes fondos y programas en esta provincia.

Así, el PDR-A 2014-2020, a través de FEADER ha previsto la puesta en marcha de 15 proyectos con un gasto público total superior a 54 millones de euros.

Los proyectos contemplan el apoyo a la inversión de activos físicos en explotaciones agrarias (Operación 4.1.1) con un presupuesto superior a los 9 millones de euros, de los cuales se ha iniciado la tramitación para su puesta en marcha de 4,86 millones de euros.

Además, las explotaciones agrarias también se ven impulsadas a través del apoyo a instalación de jóvenes agricultores (6.1.1), con un presupuesto de 13 millones de euros de los que actualmente se ha iniciado la tramitación de 4 millones de euros.

Por otro lado, el PDR-A contempla el apoyo a la comercialización y transformación asociado a la industria agroalimentaria de la provincia de Cádiz (4.2.1) con un presupuesto de 14 millones de euros, habiéndose iniciado la tramitación de 2,44 millones de €.

En relación con las comunidades de regantes, se ha programado un impulso para modernización de regadíos (4.3.1) con un presupuesto total de 10,59 millones de euros, de los que se ha iniciado la tramitación de 0,19 millones de euros.

A través de la operación destinada a la mejora y conservación del Litoral (7.5.2), con un presupuesto de 360.000 € y un gasto tramitado de 173.079,22 €, se favorece la activación de las actividades económicas asociadas a zonas costeras.

Por último, dentro de la estrategia establecida, a través de estos fondos se encuentra el apoyo de los proyectos cuyos promotores surjan de la población rural, con el impulso de los GDR. Actualmente se ha previsto la realización de proyectos asociados a la EDL y al acondicionamiento paisajístico, con un presupuesto aproximado de 5 millones de €.

Asimismo, se ha previsto el apoyo a proyectos de animación y explotación de los GDR (LEADER), con un presupuesto aproximado de 2 millones de euros.

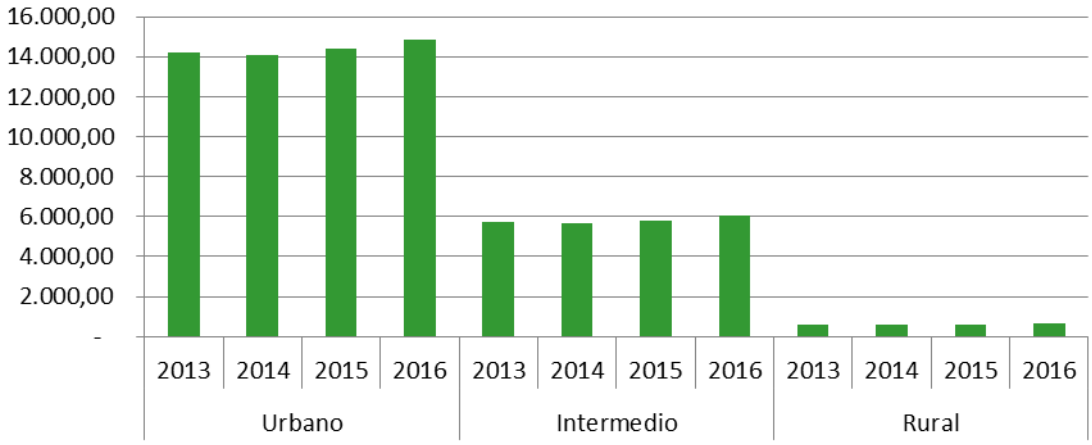
Durante el periodo de programación se han realizado pagos asociados a los proyectos de animación y explotación de los GDR por valor de 191.176,50 € (59,83%).

Asimismo, se han contabilizado pagos superiores a 1,5 millones de euros durante los primeros meses de 2019 (que quedan fuera del periodo de análisis de esta evaluación) relacionados con la animación y explotación de los GDR y las ayuda a la inversión en activos físicos en explotaciones agrarias (Operación 4.1.1).

Por otro lado, la estimación realizada sobre la estadística regional muestra una tendencia para el PIB de los municipios de la provincia de Cádiz similares a los de la Comunidad Autónoma, teniendo un valor inicial en 2013 del 14,55% del PIB de Andalucía. Aunque se ha registrado un crecimiento de este indicador hasta 2016, su peso relativo a nivel regional ha descendido hasta el 13,7%.

En función de la ruralidad (DEGURBA), se observa que el PIB de las zonas urbanas es aproximadamente el 69,5% del PIB de la provincia, el 27,8 % en zonas intermedias y el 2,7% en zonas predominantemente rurales.

Ilustración 214: Distribución del PIB (miles de €) en la provincia de Cádiz

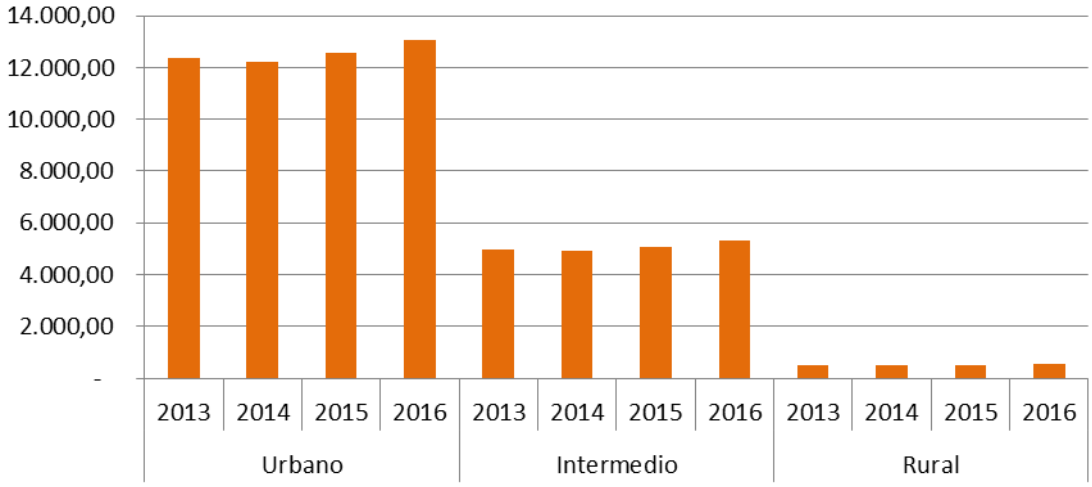


Fuente. Elaboración propia a partir de datos del INE, IECA, Banco de España, DGT, Agencia Tributaria, SEPE, Ministerio de Empleo y Seguridad Social y Eurostat.

En lo que al VAB se refiere, de manera similar a lo que refleja el PIB debido a la relación entre ambos indicadores, la estimación de la estadística regional muestra una tendencia para los municipios de la provincia de Cádiz similares a los de la Comunidad Autónoma, teniendo un valor inicial en 2013 del 16,35% del VAB de Andalucía. Aunque se ha registrado un crecimiento del 5% de este indicador hasta 2016, su aporte a nivel regional ha descendido hasta el 15,86%.

Respecto a la distribución del VAB por zonas (DEGURBA), se observa que el VAB de las zonas urbanas es aproximadamente el 69,3% del VAB de la provincia, alcanzando valores del 27,8% en zonas intermedias y del 2,9% en zonas predominantemente rurales.

Ilustración 215: Distribución del VAB (miles de €) en la provincia de Cádiz



Fuente. Elaboración propia a partir de datos del INE, IECA, Banco de España, DGT, Agencia Tributaria, SEPE, Ministerio de Empleo y Seguridad Social y Eurostat.

- Criterio de juicio nº4: **El grado de pobreza rural ha disminuido**

Como se ha expuesto con detalle en la pregunta 25, la tasa de personas en riesgo de pobreza o

exclusión social regional y de las zonas rurales ha disminuido en los últimos años motivada por el menor número de personas en riesgo de pobreza o exclusión social. El resultado detallado expresado en la citada pregunta muestra que el porcentaje de población en situación de pobreza o exclusión social en áreas poco pobladas pasa del 48,2% en 2013 al 39% en 2017.

El Programa ha incidido en los aspectos que influyen en la tasa de pobreza tanto a través de la renta como en materia de empleo.

En el caso de la renta municipal se observa un ligero aumento generalizado en toda Andalucía, siendo el incremento en 2017 para zonas rurales (DEGURBA 3) del 5,63% respecto a la renta per cápita declarada en 2014. Para los beneficiarios del PDR-A, teniendo en cuenta la información procedente de la RECAN, se observa un incremento producido similar al grupo de control, si bien, el año de actualización de la RECAN no permite ver aún un número considerable de beneficiarios del programa ni los resultados de las ayudas de 2018.

De manera adicional, las consultas realizadas a los beneficiarios de ayudas muestran que el Programa repercute de manera positiva en la renta, tal y como perciben los titulares de explotaciones, como se expone en la pregunta 25 con detalle.

En materia de empleo, la estimación de ocupados de la población entre 16 y 74 años en municipios rurales, se ha observado un descenso superior al 9% entre los años 2014 y 2018, si bien, hay que tener en cuenta que el descenso de este segmento de población hasta 2018 es de 32.546 personas (tabla 119).

Respecto a la dinamización del empleo, según la información obtenida de las tablas TIO, tal como se muestra en la pregunta 22, se han creado 16.182 empleos en Andalucía inducidos por la inversión realizada por el Programa en las distintas actividades económicas apoyadas. Teniendo en cuenta la localización de las inversiones realizadas, se ha estimado que 5.041,43 empleos podrían estar asociados a zonas rurales.

De manera adicional, como se señaló en los criterios de juicios 2 y 3, el Programa está incidiendo en la renta de las explotaciones, consecuencia de la incidencia en el Valor Añadido Bruto (VAB) que generan las mismas, lo que repercute directamente en las rentas de los titulares y de forma indirecta en el municipio vinculado a la explotación y/o al titular.

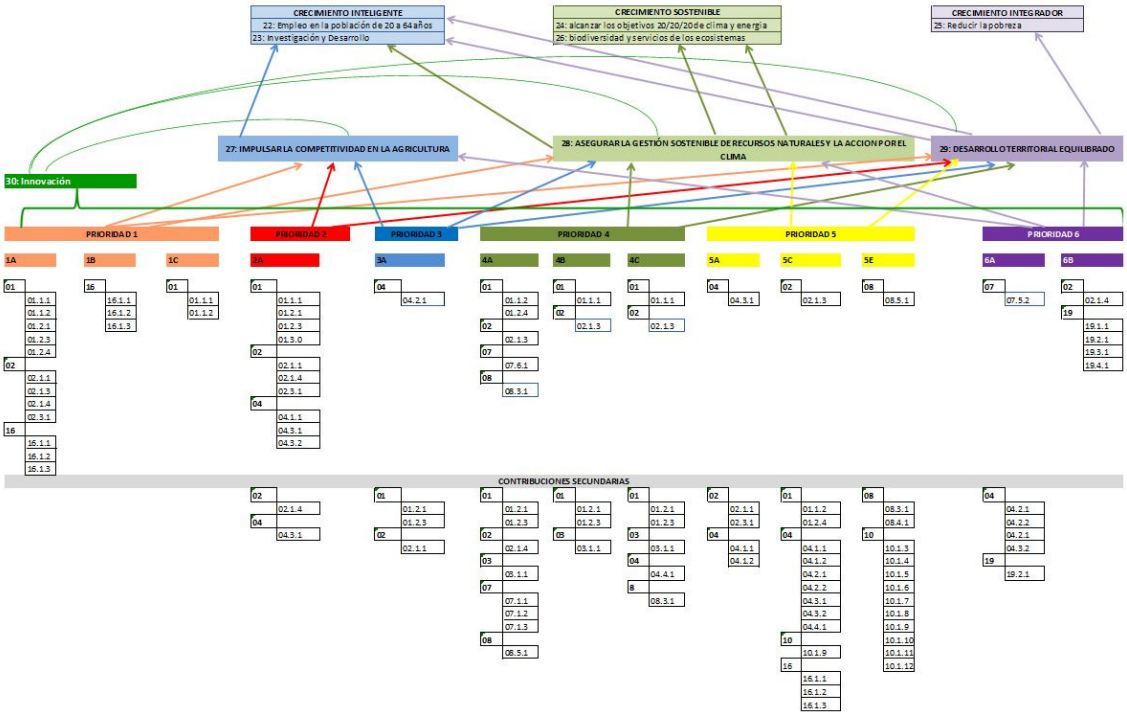
No obstante, al realizar la cuantificación del efecto neto a través de RECAN a lo largo del periodo de programación, no se obtienen evidencias estadísticas suficientes para atribuir el incremento observado al Programa, por lo que será necesario confirmar este aspecto cuando haya transcurrido un plazo suficiente para que las inversiones hayan podido producir resultados. Sin embargo, la experiencia de periodos anteriores muestra que el Programa consigue mejorar el VAB de las explotaciones y la renta neta de las mismas.

Por otro lado, el Programa está contribuyendo al autoempleo en los municipios rurales a través del enfoque Leader y con ello impulsará la mejora de la renta de los habitantes rurales que han emprendido en el momento en el que comiencen a dar resultados las inversiones.

7.30. ¿En qué medida ha contribuido el PDR a fomentar la innovación?

7.30.1. Respuesta a la pregunta de evaluación

Ilustración 216. Lógica de la intervención de la contribución del Programa al objetivo la PAC



Fuente. Elaboración propia a partir de la reconstrucción de la lógica de intervención.

- Criterio de juicio nº1: **Se fomenta la innovación mediante la captación y desarrollo de nuevas ideas, nuevos enfoques, nuevas prácticas, nuevos servicios, etc.**

En el PDR 2014-2020 de Andalucía, la innovación es un objetivo transversal que constituye una herramienta fundamental para mejorar la competitividad de la economía manteniendo la riqueza ambiental de la región, favorecer la creación y el mantenimiento del empleo y mejorar la calidad de vida de la población.

Así, a través de la Operación 4.1.1, mejora en el rendimiento y la sostenibilidad global de las explotaciones, se están desarrollando nuevas técnicas en los invernaderos que unen la mejora ambiental a la productividad unido a la puesta en marcha de nuevos cultivos más adaptados a las tendencias del mercado.

En la Operación 4.2.1, apoyo en inversiones materiales e inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en los dos estudios de caso realizados con motivo de la evaluación, se ha detectado un alto grado de innovación.

Por un lado se ha observado una innovación en productos, ampliando la gama de productos tradicionales (no transformado) a otros productos elaborados (productos transformado (salsas o zumos de multifruta, por ejemplo).

A su vez, y muy unido a la introducción de nuevos productos, se han observado innovaciones de proceso, como es la aplicación de nuevas técnicas como el empleo de procesos de altas presiones que permiten conservar el alimento sin aditivos de tipo químico o sin procesos en los que se alcanzan grandes temperaturas como la pasteurización o la uperización que desnaturalizan las vitaminas del alimento transformado.

Junto a lo anterior, se ha observado que la industria agroalimentaria ha innovado en su estrategia de venta, creando distintas marcas con certificaciones específicas para cada país al que quieren hacer llegar sus productos, y una estrategia de marketing más avanzada en la que se observa el empleo de las Redes sociales como principal método de difusión, así como logotipos y embalajes específicos para cada marca y diseño de sus productos.

Asimismo, existen nuevas ideas en la agroindustria, no puesta aún en marcha, asociadas al desarrollo de una actividad viverística para producir su propia planta (variedad).

A través de la Operación 4.3.1, Inversiones en infraestructuras de regadíos, así como las instalaciones y equipamientos asociados, incluidas aquellas actuaciones declaradas de interés general se ha observado la inclusión de innovación a través de los sistemas de automatización, enfocados a mejorar la eficiencia en las tierras de regadío.

A través de la Operación 7.6.1, Mantenimiento, restauración, y mejora del patrimonio cultural y natural, se han realizado proyectos que incluyen nuevos métodos para mejorar sus objetivos, como es el de seguimiento de plagas mediante parcelas instrumentalizadas o el fomento del patrimonio natural con la organiza de un congreso de micología y la realización de guías digitales.

En esta operación también se ha observado un expediente sobre un ensayo de validación de estimulación de resinosas relacionado con el daño a los árboles.

Por otro lado, a través de la Operación 7.5.2, Recuperación Medioambiental y uso sostenible de las playas del litoral andaluz, resultan innovador el enfoque de las acciones emprendidas.

En esta operación se persigue el mantenimiento ambiental del litoral, pero conjugado con el fomento del sector turístico. Concretamente en los municipios apoyados, las actuaciones emprendidas van destinadas a una mejor accesibilidad (protegiendo de este modo elementos naturales como dunas y vegetación autóctona), y a una mayor y mejor dotación de servicios que permitan, por un lado, un uso más sostenible de las playas y por otro, facilitar el acceso a sectores de la población con problemas de movilidad.

Ejemplo de estas actuaciones son la creación de caminos y pasarelas de materiales naturales para dar acceso a las playas, aseos autolimpiables, pérgolas y vehículos anfibios para personas con movilidad reducida, etc.

A su vez, según se ha podido obtener de un grupo de discusión mantenido con algunos ayuntamientos beneficiarios, estas nuevas inversiones ofrecen la posibilidad de mejorar la actividad económica de estas zonas reduciendo la estacionalidad del turismo y favoreciendo nueva actividades económicas como guarderías y bibliotecas en la playa, entre otras.

Por otro lado, en la Operación 8.3.1 Ayuda para la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes, se ha detectado la aplicación de nuevas técnicas al mundo forestal y en concreto en prevención. Según la información facilitada por el gestor, en este periodo se continuará con un proyecto piloto iniciado en el periodo anterior que realizaba un inventario y estudio georreferenciado de diques de más de 3m. En este periodo se incorporará el uso drones y mediciones láser para realizar una caracterización adecuada de estos elementos que permita su seguimiento.

También se observa la existencia de un nuevo proyecto destinado al mantenimiento de la red contraincendios (y otros elementos de prevención), que consiste en crear una app para móviles a través de la cual se pueden subir fotografías georreferenciadas, permitiendo de este modo mejorar la red de avisos de mantenimiento de las infraestructuras.

Por último, en la Operación 8.5.1, Ayuda para las inversiones para incrementar la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales, se ha realizado un proyecto en la sierra de Baza en la que se han estudiado las muertes arbóreas espontaneas, que crearon una alarma social. Para su estudio se ha creado un proyecto colaborativo con parcelas demostrativas en la que participan distintos agentes (universidad, expertos, agentes locales, etc.), para consensuar una estrategia que evite esta situación y permita una regeneración del bosque.

Por otro lado, se ha realizado un proyecto innovador en la técnica empleada para tratar hongos que afectan a anfibios.

- Criterio de juicio nº2: **Se fomenta la innovación impulsando la capacidad interna de los agentes para desarrollar su conocimiento e innovación y favoreciendo la cooperación para experimentar y hacer uso de nuevas ideas.**

En el PDR-A 2014-2020, el impulso de este objetivo se ha realizado a través de las operaciones puestas en marcha de las Medidas 1, 2, 16 y 19, principalmente, aunque existen otras medidas que también han contribuido activamente.

A través de las operaciones destinadas a la formación del capital humano presente en el mundo rural (incluidas en la Medida 1) se facilita la entrada de agentes capaces de activar los sectores económicos del mundo rural, siendo una piedra angular para el mantenimiento y modernización de la actividad agraria.

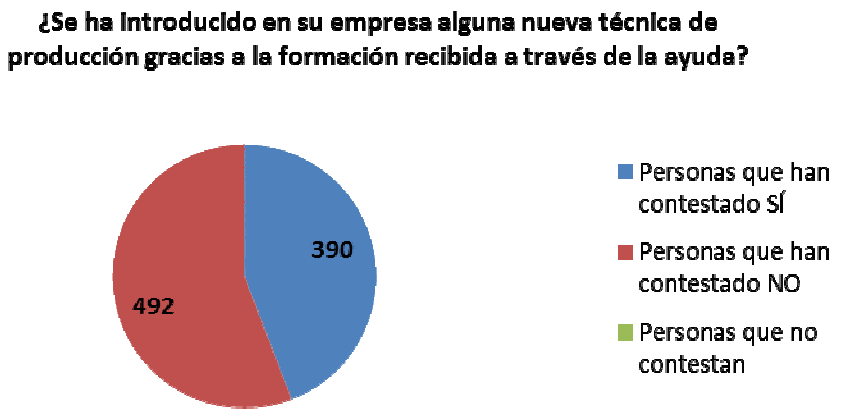
Así, son considerados fundamentales las actividades desarrolladas por las Operaciones 1.1.1 y 1.1.2, destinadas a la capacitación de los profesionales dentro del sector agroalimentario como a preservar y restaurar el medio natural y mejorar la biodiversidad.

Dentro de estas operaciones destaca la influencia sobre los beneficiarios de la Operación 6.1.1 y las operaciones desarrolladas a través de la Submedida 10.1 y Medida 11, en cuyo caso la formación es de carácter obligatorio.

Para obtener una visión más clara sobre los efectos de ambas operaciones en relación con la innovación, se han realizado encuestas a los participantes de estas actividades formativas.

Los resultados obtenidos muestran que, en relación con la aplicación de nuevas técnicas en las explotaciones, algo más del 40% de los encuestados de ambas operaciones afirman que gracias a la formación recibida, han innovado introduciendo novedosas técnicas de producción (el 44,22% de las personas encuestadas de la Operación 1.1.1 y el 40,3% de los encuestados de la Operación 1.1.2).

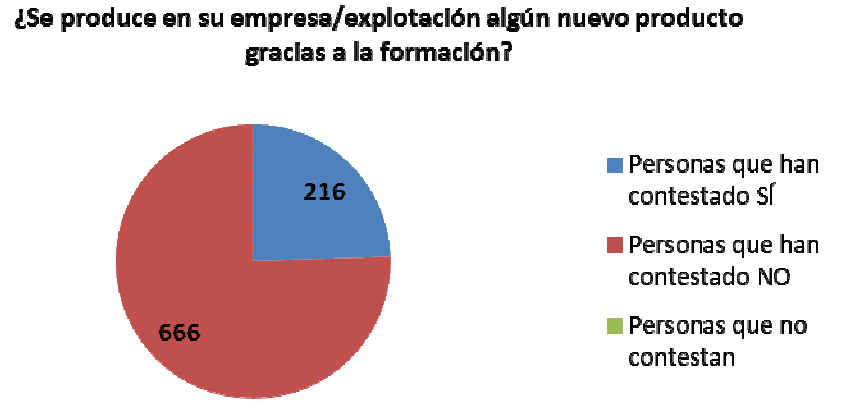
Ilustración 217. Resultado de la encuesta sobre Innovación en la técnica del PDR-A 14-20 Abril 2018



Fuente. Elaboración propia a partir de la Encuesta para el IEA 2018 de la Operación 1.1.1 y 1.1.2

Respecto a la innovación en nuevos productos, la percepción de innovación baja sensiblemente, pudiéndose afirmar que la cuarta parte de los asistentes a cursos de formación a través de ambas operaciones, han logrado desarrollar un producto o servicio innovador (24,5% y 26,44% para ambas operaciones).

Ilustración 218. Resultado de la encuesta sobre Innovación de producto del PDR-A 14-20 Abril 2018



Fuente. Elaboración propia a partir de la Encuesta para el IEA 2018 de la Operación 1.1.1 y 1.1.2

Por otro lado, respecto al empleo de TICs como un factor estratégico para la modernización en las actividades económicas desarrolladas en el mundo rural, los encuestados han confirmado su uso en un tercio de los casos (el 31,86% de los encuestados de la Operación 1.1.1 y el 34,92% de los encuestados de la Operación 1.1.2)

Estos mismos porcentajes se mantienen en relación al empleo de maquinaria innovadora en el desempeño de su actividad económica tras realizar la formación, que pasa a tomar valores superiores al 50% en jóvenes agricultores Operación (6.1.1)

Del mismo modo, son sumamente importantes las operaciones puestas en marcha a través de la Submedida 1.2, encargadas de la divulgación y demostración, a través de la que se muestra nueva maquinaria y se introducen nuevas aplicaciones técnicas.

Estas operaciones abordan temas de innovación en jornadas de amplia difusión realizadas en muchos casos por entidades sin ánimo de lucro y tienen gran aceptación por parte de la población rural.

En el actual periodo de programación se han realizado jornadas sobre la salinización de los suelos, el empleo de maquinaria de precisión y teledetección con drones para solventar problemas en los cultivos.

También se han realizado un certamen sobre la gestión del agua (bianual) en el que se introducen aspectos innovadores y un simposio sobre el olivar que promociona el cultivo sin laboreo del suelo.

Por otro lado, son consideradas igualmente importantes las actividades desarrolladas por la Medida 2 de asesoramiento, especialmente en innovaciones relacionadas con nueva técnicas y procesos.

En muchos casos, la introducción (de una forma amplia) de una innovación en un sector, está sujeta a los resultados obtenidos por un pequeño número de explotaciones/empresas que lo introducen. Por ello es fundamental no sólo la formación de aquellos que innovan en sus empresas, sino el asesoramiento profesional durante el proceso de innovación, mejorando de este modo el éxito en la puesta en marcha.

En esta medida se ha considerado especialmente relevante que las personas que se dedican al asesoramiento en el medio rural dispongan de una formación continua. De este modo los asesores toman un doble papel en el mundo rural, por un lado afianzan el éxito en la introducción de nuevas técnicas (como se ha comentado anteriormente) y por otro lado, actúan como vectores de entrada de nuevas innovaciones gracias a la actualización de sus conocimientos.

Otro de los elementos claves para la innovación es la Medida 16 (Cooperación), las actividades desarrolladas actualmente dentro de esta operación son las relacionadas con la creación de los grupos operativos AEI.

En estos momentos se ha desarrollado la fase previa, relacionada con la formulación de proyectos de cooperación que llevan asociadas innovación. Dentro de la creación de los grupos operativos, destaca la confluencia de distintos agentes del territorio como se ha explicado en la pregunta 1 y 2.

Dentro de esta primera fase de constitución, se han detectado las inquietudes de estos grupos por el desarrollo de maquinaria específica innovadora, programas informáticos específicos, aplicaciones móviles y uso de drones en aquellos desarrollos tecnológicos donde antes no se habían utilizado.

Por último, otro de los elementos claves para la introducción de la innovación son las actividades desarrolladas a través de la Medida 19 (LEADER).

Esta medida, que dispone de agentes que actúan como dinamizadores y facilitadores de información y experiencias, es crucial para actuar como vehículo de entrada de la innovación en los territorios en los que actúan.

Muchas de sus actividades están encaminadas a la diversificación de la actividad, siendo, además, el punto de encuentro de la población rural para solicitar este tipo de ayudas.

Por otro lado, los GDR también han innovado en la forma de activar y comunicarse con los habitantes de medios rurales, empleando redes sociales, bases de datos de promotores, vídeos de vida, jornadas de puertas abiertas, mesas focales, lo que ha mejorado claramente la difusión.

Así, se observan nuevos perfiles en los equipos humanos dentro de los GDR como el de "Community Manager" o la contratación de profesionales para su difusión.

- Criterio de juicio nº3: **Se fomenta la innovación favoreciendo un entorno institucional y normativo propicio para los procesos de innovación emergentes.**

En el PDR-A 2014-2020, se han desarrollado diversos métodos a través de los que se ha favorecido en entorno institucional y normativo para la innovación.

En primer lugar, a través de la Medida 16 (cooperación), los grupos y proyectos aprobados son valorados por la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA.

Esta agencia se encarga de realizar una evaluación y valoración del potencial innovador de proyectos, incluyendo una calificación de los proyectos en función de su capacidad de generar innovación, para lo que prevén unas evidencias que permitan identificar ese carácter.

El citado carácter innovador es observado a través del grado de innovación de la propuesta, es decir, el nivel de novedad propuesto respecto a un avance tecnológico sustancial, una mejora de los procesos tradicionales de las condiciones de trabajo, o una mejora del valor añadido de los productos o servicios ofertados.

Por otro lado, en la innovación relacionada con la cadena agroalimentaria, se observa la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto, proceso o de un nuevo método de comercialización.

Asimismo, se observa la viabilidad de la innovación planteada desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, y de su adecuación al problema que se pretende abordar y el impacto directo en la productividad o sostenibilidad de los usuarios finales. Este último punto se observa a través de la relevancia para los usuarios finales de los resultados previstos desde un punto de vista económico, social o ambiental.

La colaboración con esta agencia especializada se considera una mejora institucional y normativa, si tenemos en cuenta que todos los expedientes son valorados con estos criterios.

Otra forma en la que se ha fortalecido la normativa se ha observado a través de operaciones como la Operación 4.3.2 (apoyo a las inversiones en infraestructura relacionada con el desarrollo, la modernización o la adaptación de la agricultura y la silvicultura) y la Operación 8.3.1 (Ayuda para la prevención de los daños causados a los bosques por incendios, desastres naturales y catástrofes)

En los pliegos de condiciones técnicas de las actividades desarrolladas a través de la Operación 4.3.2, se han insertado las propuestas de mejoras técnicas al proyecto licitado, fomentando de este modo la aparición de la innovación en sus proyectos.

En relación con la Operación 8.3.1, en los pliegos de condiciones técnicas, se han incorporado cláusulas vinculadas a la innovación de la maquinaria, tales como la seguridad y salud, identificación de los puntos de cambios de aceite, o propuestas medidas sobre cambio climático (vehículos biodiesel, estimación de huella carbono, reducción de distancias, etc.), favoreciendo de este modo la innovación.

Otra de las mejoras normativas detectadas en relación con la actividad normativa es la desarrollada a través de la Operación 19.1.1 (EDL de los GDRs).

Como se ha comentado en la pregunta 17, la Dirección General de Desarrollo Sostenible del Medio Rural de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (actual Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible), ha creado un “Manual técnico de apoyo para la elaboración de las Estrategias de Desarrollo Local Leader de Andalucía 2014-2020” con el objetivo de facilitar a los GDR la construcción de las EDL. Este manual pretende dar estructura, solidez y coherencia a las EDL de todo el territorio de Andalucía.

Además, la existencia del manual permite establecer una estructura común a todas la EDL, en la que se ponen de manifiesto la participación de objetivos comunes, dentro de los que se encuentra la innovación.

Por último, a nivel normativo, se observa que en los criterios de selección de muchas operaciones, que son elementos que valoran las características de los beneficiarios potenciales y objetivos perseguidos a través de las ayudas en las solicitudes presentadas por los beneficiarios y permiten ordenar su aprobación en función de dicha valoración, se han introducido criterios relacionados con la innovación.

Tabla 213. Criterios de selección en operaciones del PDR-A 2014-2020 (v5)

OPERACIONES	CRITERIOS DE SELECCIÓN RELACIONADOS CON LA INNOACIÓN (Criterio de selección para operaciones versión 5)
1.1.1	Proyectos dirigidos a favorecer la innovación en los diferentes sectores productivos y a fomentar el emprendimiento en el medio rural.
1.1.2	Proyectos dirigidos a favorecer la innovación en los sectores ambientales y a promover el ecoemprendimiento
2.1.5 y 2.3.2	Calidad técnica de la propuesta formativa: El asesoramiento incluye aspectos relacionados con la innovación
4.1.1 y 4.1.2	El plan de mejora incluye acciones innovadoras. (*) Se considerara que el plan empresarial incluye acciones innovadoras cuando este haya sido incluido en alguna de las iniciativas promovidas por la Asociación Europea de la Innovación o la implantación de técnicas fruto de las innovaciones desarrolladas en los últimos 5 años por los centros públicos de investigación o proyectos con financiación pública o cuyo resultado tenga reconocimiento oficial, (como patente, modelo de utilidad u obtención vegetal) o se derive de una compra publica innovadora. 3 puntos.
4.2.1	Criterios relacionados con la innovación: 1. Proyecto proveniente del resultado de un grupo operativo: Proyectos innovadores en el desarrollo de nuevos productos, presentaciones, modernización de sistemas y tecnologías, de acuerdo con los proyectos de la Asociación Europea para la Innovación (AEI) determinados en los artículos 55 y 56 del Reglamento (UE) no 1305/2013. 2. Innovación en la empresa: Empresas que hayan establecido un contrato o acuerdo de colaboración para el desarrollo de un proyecto de I+D+i con alguno de los siguientes Organismos, en los últimos tres años. - Organismo Público de Investigación. - Universidades públicas o privadas. - Centros Públicos de I+D+i. - Agrupaciones empresariales y plataformas tecnológicas con personalidad jurídica propia que agrupen entidades cuyo objetivo sea contribuir al desarrollo de la I+D+i empresarial. 3. Innovación en el sector: Empresas que hayan obtenido financiación de la Agencia IDEA, del CDTI, o alguna administración pública para el desarrollo de un proyecto de I+D+i, en los últimos tres años. 10 puntos.
4.3.1	Relacionados con la innovación: - Superficie de riego controlada mediante tecnologías de la información y comunicación. - Superficie de riego con sistemas de tarificación binomicas.
4.4.1 y 4.4.3	Proyectos innovadores, hasta un máximo de 13 puntos.
	Si, al menos, el 30% del presupuesto de las inversiones por las que se solicita ayuda son proyectos innovadores, incluidos en alguna de las iniciativas promovidas por la Asociación Europea de Innovación o la implantación de técnicas fruto de las innovaciones desarrolladas en los últimos 5 años por los centros públicos de investigación o proyectos con financiación pública o cuyo resultado tenga reconocimiento oficial (como patente o modelo de utilidad) o se derive de una compra publica innovadora.
	Si, al menos, el 20% del presupuesto de las inversiones por las que se solicita ayuda va dirigido a la adquisición de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que fomenten la eficiencia en el uso de insumos en la producción agraria.
6.1.1	El plan empresarial incluye acciones innovadoras. (se considerara que el plan empresarial incluye acciones innovadoras cuando este haya sido incluido en alguna de las iniciativas promovidas por la Asociación Europea de la Innovación o la implantación de técnicas fruto de las innovaciones desarrolladas en los últimos 5 años por los centros públicos de investigación o proyectos con financiación pública o cuyo resultado tenga reconocimiento oficial (como patente, modelo de utilidad u obtención vegetal) o se derive de una compra publica innovadora). 1 punto.
7.5.2	El carácter innovador del proyecto.
8.6.1	Proyectos que incluyan acciones innovadoras (desarrollo de nuevos productos, modernización de sistemas y tecnologías).
8.6.2	Proyectos que incluyan acciones innovadoras (desarrollo de nuevos productos, modernización de sistemas y tecnologías). Impacto y relevancia de la propuesta a nivel sectorial y practica:

Fuente. Elaboración propia a partir del documento "Criterios de selección para operaciones (v5)"

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta la diversidad de actividades puestas en marcha en el Programa para alcanzar los objetivos previstos, los resultados obtenidos en la evaluación muestran dos ritmos en la consecución de los objetivos asociados al tipo de ayuda y al resultado esperado.

Así, se observa de forma general que, en aquellos objetivos en los que las actividades programadas influyen potenciando una tendencia preexistente, es posible observar los primeros resultados. Sin embargo, en los casos en los que se persigue que las actividades del Programa actúen modificando una tendencia, se considera que aún es pronto para que estos cambios puedan ser observados.

Esta percepción sobre la consecución de los objetivos del Programa también está influenciada por el tipo de actividades programadas con las que se persigue cada uno ellos, observándose actividades cuya implantación es más inmediata (como la introducción de sistemas productivos más sostenibles en las explotaciones) sobre la que se pueden ver los primeros resultados y otras actividades que requieren de más tiempo para su puesta en marcha y consolidación, como en el caso de proyectos de inversión, que deberán ser valorados en los próximos años.

OBJETIVOS AMBIENTALES

Teniendo en cuenta lo anterior, los logros ambientales del programa muestran evidencias muy sólidas que apuntan a resultados positivos en la reducción de gases de efecto invernadero (GEI), protección de la erosión del suelo por la acción del agua, mantenimiento de la materia orgánica en los suelos y mejora de los sistemas de alto valor natural (SAVN), siendo menos visibles el impacto en la calidad del agua y presencia de aves agrarias.

El efecto del Programa en la reducción de GEI es indicativo de las bondades asociadas a las actuaciones puestas en marcha para conservación y mejora de las masas forestales, así como a los cambios productivos de las explotaciones apoyadas hacia prácticas agronómicas que favorecen la retención de Carbono atmosférico.

Del mismo modo, la puesta en valor de los sistemas productivos que establecen entre sus compromisos prácticas contra la erosión, ha permitido observar una influencia relevante del Programa sobre este objetivo, estimándose una reducción media de 0,81 toneladas /ha y año en las explotaciones apoyadas en las que existen compromisos asociados a la protección del suelo, frente a los sistemas de producción que existían antes de la aplicación del compromiso en cada una de ellas.

Junto a estos compromisos, que podríamos denominar “anti-erosivos hídricos” por tener una influencia directa sobre la erosión hídrica, existen otros compromisos relacionados orientados a reducir la degradación de los suelos agrícolas. Según los cálculos obtenidos, a través de estas técnicas se conseguido incrementar la concentración media de Carbono orgánico en los suelos agrícolas (COS) en 1,13 g/kg.

A su vez, de las ayudas del Programa destinadas a cambios de sistemas productivos que preservan el medio, se ha observado que están ubicadas, en gran parte, en SAVN, lo que contribuye positivamente al mantenimiento de estos sistemas y al mantenimiento de los bienes públicos con los que se encuentran asociados.

Por otro lado, existen objetivos sobre los que no es posible determinar el efecto neto del Programa. En el caso de la presencia de aves agrarias (indicador asociado a la biodiversidad), los resultados obtenidos muestran tendencias negativas en zonas agrícolas (no así en zonas forestales), si bien hay que tener en cuenta que el PDR-A está actuando en el 16,4% de la SAU de Andalucía, por lo que el impulso, a pesar de ser positivo, podría no ser suficiente para revertir la tendencia observada.

Por último, respecto a la calidad del agua, aunque los datos obtenidos relacionados con las actuaciones puestas en marcha con el Programa son positivos y muestran una mejora cuantificada en el balance de Nitrógeno (N) u Fósforo (P), ésta no es suficiente para revertir la tendencia observada en masas de agua dulce y subterránea.

OBJETIVOS SECTORIALES AGRARIOS

La ejecución del Programa en relación al objetivo prioritario de mejorar la viabilidad de las explotaciones agrarias y la competitividad de las mismas, es muy limitada en el periodo de referencia, fundamentalmente debido a la dilación innata asociada a la puesta en marcha de las medidas dotadas con más recursos y que contribuirán con inversiones directas a la adecuación de la estructura productiva de las mismas.

Los mayores avances en ejecución, gasto y repercusión se aprecian en las operaciones de apoyo a las inversiones en transformación, comercialización y/o desarrollo de productos agrícolas, con el 14% del previsto, a través de 94 empresas beneficiarias y con objetivos diversos, entre ellos la orientación a las nuevas tendencias del mercado, pero de escaso efecto en la diversificación. Los beneficios derivados en las explotaciones y los subsectores agroindustriales se constatan en los trabajos de campo.

En relación con los impactos en la competitividad y resultados económicos de las explotaciones beneficiadas, la situación de avance del Programa hace que resulte prematuro extraer conclusiones sobre la variación de la producción. Del análisis contrafactual se desprende que no hay evidencias suficientes para atribuir al PDR-A la evolución positiva observada en los indicadores de renta, si bien, los datos disponibles en la Red Contable Agraria Nacional, cuya actualización es 2017, no permiten enfrentar los resultados de un buen número de beneficiarios que han iniciado su actividad en 2018.

Por otro lado, respecto al asesoramiento y la capacitación de los agricultores y ganaderos, considerado un requisito imprescindible en la viabilidad de la explotaciones, sus efectos contribuyen de forma directa al incremento de la competitividad de las mismas. Los logros del Programa son perceptibles principalmente en la formación y muy especialmente en la incorporación de jóvenes y en la diversificación e integración en la cadena alimentaria.

Dentro de las actividades formativas desarrolladas, destaca la labor de IFAPA que ha cubierto una gama de temáticas muy amplia relacionadas con el sector agrario y destinadas a objetivos

ambientales y económicos. Además se han observado formaciones específicas realizadas a través de otras operaciones distintas a IFAPA con gran difusión y éxito.

Por lo tanto, la consecución de objetivos de competitividad y producciones viables va a depender, en buena medida, de la agilización de las operaciones de inversión, que requieren un tiempo de maduración para consolidar resultados. A esto es necesario sumar los resultados del asesoramiento, que garantizan la efectividad del capital humano en el horizonte de la agricultura andaluza.

OBJETIVOS SOCIOECONÓMICOS Y TERRITORIALES Y MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA

No se dispone información detallada de la respuesta del Programa a la estrategia de la UE de reducir el número de europeos que viven por debajo del umbral de pobreza en Andalucía, pero algunas acciones ejecutadas a través de las operaciones programadas, están contribuyendo a la contratación de personas en riesgo de exclusión social y de personas en situación de discapacidad.

La contribución del programa a la diversificación, la creación y el desarrollo de pequeñas empresas, y más concretamente a la creación de empleo, ha empezado a dar frutos a través de las ayudas a la instalación de jóvenes, la agroindustria y en los proyectos de promotores de los grupos LEADER que se han cuantificado en 9.007 empleos (creados y mantenidos), con eficiencia variable en función del sector de actividad.

Por otro lado, se observan pérdidas generalizadas del empleo asociado a las explotaciones agrarias por la evolución del sector, sin embargo, es menor entre beneficiarios del programa que en los no beneficiarios, lo que apunta a un efecto positivo del Programa contra la tendencia general, sin embargo no existen evidencias estadísticas significativas en los resultados obtenidos.

Las actuaciones diseñadas con el objetivo de mejorar la accesibilidad a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) así como el uso y la calidad, factores importantes de viabilidad e innovación en el medio, y la mejora de la calidad de vida de la población rural, se han reprogramado para impulsar la administración electrónica. Para ello se han dotado de equipos a las 60 Oficinas Comarcales Agrarias (OCAs), y 11 Oficinas Locales Agrarias (OLAs), que prestan servicios a los ciudadanos y empresas rurales en materia de tramitación y asesoramiento de ayudas de desarrollo rural.

Atendiendo al objetivo de la PAC de conseguir un desarrollo territorial equilibrado de las economías y comunidades rurales, incluyendo la creación y conservación del empleo, con el Programa se han diseñado iniciativas, apoyadas en la ITI de la provincia de Cádiz, que aunque han empezado a dar resultados, serán apreciables en los próximos años.

Por otro lado, la contribución de los Grupos de Desarrollo Rural (GDR) respecto al desarrollo económico en las zonas rurales, han alcanzado la fase de ejecución de proyectos desarrollados por la población rural, pero su resultados deberán ser estudiados una vez estos proyectos estén implantados en el territorio. La ejecución observada en el periodo de programación ejecutado, aunque positiva, se ha centrado en expedientes transitorios de periodos de ejecución anteriores.

INNOVACIÓN:

La innovación en el Programa es tratada como un objetivo transversal que constituye una herramienta fundamental para mejorar la competitividad de la economía, manteniendo la riqueza ambiental de la región, favorecer la creación y el mantenimiento del empleo y mejorar la calidad de vida de la población.

Dentro de las actividades desarrolladas a través del Programa, se han observado resultados interesantes que sirven de ejemplo de la introducción de nuevas técnicas, o su adopción, en el medio agrario y forestal, sin embargo es necesario esperar a que otros elementos como la formación, permitan un desarrollo mayor de actividades innovadoras.

Por otro lado, se ha iniciado satisfactoriamente la cooperación, habiéndose finalizado la constitución de grupos operativos para la innovación. En los próximos años se podrán observar los resultados de los proyectos puestos en marcha a través de esta medida.

Por último, respecto al papel de la mujer rural en las operaciones apoyada con el Programa, si se analizan los datos sobre la incorporación y el empoderamiento de la mujer rural, se observa que mientras que su presencia en las actividades económicas son próximas al 30% (cifra que varía en función de la operación), en las actividades de formación su presencia es mucho mayor, alcanzado valores próximos al 50%.

RECOMENDACIONES DE LA EVALUACIÓN DEL PDR-A 2014-2020

- Respecto a los indicadores relacionados con la gestión del agua (calidad y cantidad) del sistema de seguimiento, se recomienda dedicar esfuerzos a la mejora de estos, de modo que se asegure la obtención de indicadores de todos los beneficiarios y con mayor grado de detalle.

  Por otro lado, las intervenciones en las superficies y explotaciones subvencionadas a través de las medidas programadas en el PDR-A causan un impacto positivo en la gestión del agua que no ha podido ser valorado, por lo que podría ser adecuado desarrollar una metodología que permita la cuantificación, prestando especial atención a la producción sostenible.

- Se recomienda estudiar las distintas técnicas y metodologías que podrían ser implementadas para la cuantificación de los logros de la producción sostenible en materia de fertilización y fitosanitarios, comparando la situación en la que se encuentran las explotaciones antes de acogerse a compromisos y tras la aplicación de los mismos.

- Respecto a la biodiversidad y aves asociadas a espacios agrarios, teniendo en cuenta que la superficie subvencionada en tierras agrícolas no tiene un peso relevante para compensar el efecto de la agricultura convencional, y una vez detectada la dificultad para reflejar el impacto del Programa en este indicador, se recomienda analizar la posibilidad de crear índices de biodiversidad complementarios al Indicador Común de Contexto establecido en la normativa comunitaria, basados en otros factores que tengan una relación más cercana con las superficies acogidas a compromisos, y la recuperación de medios en cuanto a la

biodiversidad, como por ejemplo la recuperación de flora silvestre, fauna vinculada al suelo, etc.

- En relación con la energía (ahorro y alternativas) y residuos, se anima a seguir completando y mejorando el sistema de seguimiento en la obtención de datos de todos los expedientes, de forma que alimenten las evaluaciones futuras. Tras los hallazgos encontrados sobre la utilización de subproductos en la industria como fuente de energía o para la reducción de inputs en las explotaciones agrícolas, se sugiere emprender iniciativas de seguimiento y evaluación de estos logros secundarios del Programa con más detalle, para determinar el alcance de los mismos durante el periodo de programación.

- Asimismo, respecto a la industria, se alienta a mejorar y completar el sistema de seguimiento para la obtención de información asociada a la inversión y el empleo. Este último aspecto (el empleo), debe ser valorado en los proyectos forestales como la mano de obra empleada en la realización de obras forestales, puesto que, aunque se trata de un empleo temporal, suele estar asociado a mano de obra local y, por lo tanto, es pertinente su puesta en valor.

- En lo que a LEADER se refiere, es importante realizar un esfuerzo en la simplificación de las líneas de acción para favorecer su vinculación con objetivos y, como consecuencia de ello, mejorar su seguimiento y evaluación. Por otro lado, tras los trabajos de campo realizados, se considera relevante estudiar las distintas formas que podrían permitir la simplificación del trabajo administrativo en los GDR, tareas que les ocupan el 70% de su tiempo, en favor de una mayor implicación de los GDR en la animación del territorio.

- En lo que respecta a la Innovación, tanto a través de todas las operaciones programadas como de forma específica a través de la cooperación, se sugiere revisar el sistema de seguimiento para que incorpore variables adicionales a las establecidas a la normativa y guías comunitarias que permitan identificar la innovación en cada expediente, de modo que se pueda caracterizar de un modo sistemático.

  De igual modo se anima a la realización de un seguimiento específico, integrado en el sistema de seguimiento general, que permitirá obtener información sobre los logros alcanzados antes de la evaluación ex post, así como detectar buenas prácticas o inconvenientes que puedan ser encauzados durante el periodo de ejecución.

- Asimismo, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta evaluación en materia de competitividad y empleo en los jóvenes agricultores, así como su efecto revitalizador del mundo rural, se recomienda potenciar esta línea de trabajo. Además, y dada la gran aceptación de la ayuda, se sugiere reforzar el sistema de seguimiento de modo que se puedan realizar evaluaciones, antes de la ex post, para determinar los avances, buenas prácticas y desviaciones frente a objetivos de esta operación.

- Dadas las dificultades observadas para la puesta en marcha del asesoramiento (Medida 2), se considera que la diseminación actual de esta medida, visible a través del alto número de

tipos de asesoramientos programados, podría ser uno de los responsables del retraso en su implementación. Además, se considera que esta estructura podría dificultar la accesibilidad de los beneficiarios potenciales a la ayuda, que deberían dirigirse a los centros o convocatorias vinculados específicamente con su ubicación, nivel de protección de su explotación o actividad que realiza (entre otras variables). En este sentido, se considera prudente revisar la utilidad de dicha diseminación y, si se considera adecuado, realizar una reducción de los tipos de asesoramientos sin que esto suponga una reducción de la oferta programada.

- Teniendo en cuenta los avances en el mundo forestal (a nivel de impacto) y la necesidad de seguir avanzando en objetivos ambientales asociados a medios agrícolas (mejora del suelo, agua y biodiversidad), se recomienda analizar la pertinencia del presupuesto asociado a las medidas 8, 10, 11 y 13 para que se pueda mejorar la consecución de los objetivos ambientales previstos.

- Por último, sería conveniente una valoración en mayor profundidad sobre la pertinencia de las operaciones que aún no han sido puestas en marcha y que, además, cuantifique la capacidad de absorción real de las actuaciones, y, en su caso, la reubicación de los recursos asignados. De su correcta asignación depende el logro de los Hitos a alcanzar en el Marco de Rendimiento (Indicadores de Productividad y Financieros), teniendo, como referencia, en todo caso, la consecución de los objetivos previstos por el Programa.