"Estadísticas longitudinales de biografías reproductivas en Andalucía, 2002-2019". Guía rápida

La presente publicación, que en su origen contó con la colaboración del Departamento de Población del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y fue cofinanciada por el Fondo Social Europeo, constituye el segundo producto de difusión surgido de la actividad estadística *Estadística de itinerarios vitales de los residentes en Andalucía* y realizada a partir de la explotación de su banco de datos: la *Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA)*. Se ha concebido con el objetivo de suministrar nuevos datos con información sobre las funciones de fecundidad de la población andaluza que no están disponibles en las estadísticas anuales de fecundidad que hasta ahora se han venido publicando, desagregadas además por sexo.

La BDLPA que está desarrollando el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) integra actualmente la información de las inscripciones en los padrones municipales de Andalucía, los boletines estadísticos del Movimiento Natural de Población (nacimientos, defunciones y matrimonios) y los censos de población y viviendas, así como ficheros de afiliaciones a la Seguridad Social, demandas de empleo, pensiones contributivas, educación… aunque para esta publicación sólo se han usado los tres primeros: padrones, MNP y Censos.

A partir de las tablas extraídas de la BDLPA se han realizado tres productos para difusión:

1.) TABLAS: Un conjunto de tablas estadísticas sobre el conjunto de la población de la BDLPA considerada para la elaboración de esta actividad. Estas tablas combinan la información recogida en el Censo de Población de 2001 y 2011 con los sucesos (parto, nacimiento) y tiempos de exposición experimentados por esta población durante el periodo 2002-2019.

2.) MAPAS: Se han representado para toda Andalucía tres indicadores de fecundidad para cada área pequeña por sexo (celdillas regulares de 250 metros y 1000 metros de lado).

    Adicionalmente, también se ofrece un indicador de intensidad de la fecundidad para celdillas regulares de 1000 metros de lado por periodos de tres años.

3.) MICRODATOS: Una serie de ficheros muestrales de microdatos, preparados para suministrar información detallada a usuarios especializados.

A continuación se describe con más detalle cada uno de estos tres productos.

Tablas

Hay dos tabulaciones diferenciadas: una del seguimiento prospectivo de la cohorte censal de 2001 y otra con el seguimiento retrospectivo de la muestra censal de 2011.

Para este apartado se ha definido una serie de tabulaciones que permiten estudiar la relación de la fecundidad con un amplio abanico de características personales demográficas, relativas a la actividad, forma de convivencia o número de hijos previos, que se obtienen de los Censos de Población de 2001 y 2011.

La tabulación de los ficheros estadísticos preparados para este trabajo se realiza cruzando un grupo de variables censales (tiempo-independientes) con otras relativas a la experiencia de seguimiento de los miembros de la cohorte (tiempo-dependientes) que pueden cambiar a lo largo de la duración del seguimiento (edad, periodo, número de hijos previos).

La información almacenada contiene el número de sucesos (partos, nacimientos) y el tiempo de seguimiento acumulado por todos los individuos con las características seleccionadas. A la suma de los tiempos de exposición a riesgo de todos los individuos considerados lo denominamos “Personas-Año” (de exposición). Del cociente entre los nacimientos y las “Personas-Año” (tiempo de exposición en riesgo) de un sexo y paridad concretos se obtiene la tasa de fecundidad según número de hijos previos (no ajustada).

Se ofrecen de inicio un conjunto de resultados generales que posteriormente son configurables a través del Banco de Datos Estadísticos de Andalucía (BADEA) de forma que el usuario pueda obtener los datos concretos que sean de su interés, o descargarlos en formato PC-Axis.

¿Cómo interpretar los datos?

Tomando como ejemplo la tabla 1.1.2 de resultados para la cohorte censal de 2001 denominada **“Seguimiento poblacional por periodo, nacionalidad, generación, edad, convivencia y número de hijos previos. Provincia de residencia censal”** pueden explicarse de forma sencilla las cifras que se obtienen. Para el ejemplo nos quedamos con la población femenina de 30 a 44 años para el total de Andalucía y de número de hijos previos, sin desagregar periodo, nacionalidad, convivencia ni generación.

Estudio prospectivo de la cohorte censal 2001. Mujeres

Seguimiento poblacional por periodo, nacionalidad, generación, edad, convivencia y número de hijos previos. Provincia de residencia censal

Unidad de medida: ***(Personas-Año) (Nacimientos)***

Fuente: ***Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía***

Territorio: ***Andalucía***

Generación: ***TOTAL***

Nacionalidad: ***TOTAL***

Filtrar

			Número de h														
			TOTAL				Sin hijos			1 hijo			2 hijos			3 o más hijos		
Periodo	Convivencia con la pareja	Edad	Pers	-Año	Nacimientos	TF	Personas-Año	Nacimientos	TF (x1000)	Personas-Año	Nacimientos	TF (x1000)	Personas-Año	Nacimientos	TF (x1000)	Personas-Año	Nacimientos	TF (x1000)
TOTAL	TOTAL	De 30 a 44 años	4.492.135	796.947		99	3.891.001	333.278	85,65	3.303.756	352.574	106,72	5.572.723	84.557	15,17	1.724.655	26.538	15,39

Notas: Tabulación realizada sobre la población *sidente en viviendas familia*

Personas-Año: Población media del periodo en s *uimiento por su duración*

TF: Tasa de fecundidad según orden del nacido y nú *de hijos previo* *es el* *do orden (1º, 2º, ...) por cada mil personas año según número de hijos previos compatibles (sin hijos, con 1 hijo*
fecundidad de 1ª especie.

Descarga de tabla completa (formato Rda

Número de hijos previos		
TOTAL		
Personas-Año	Nacimientos	TF (x1000)
14.492.135	796.947	54,99

Se obtiene que la tasa de fecundidad (TF) es de 54,99 por mil. Esta cifra indica el número de nacimientos que se han producido por cada 1.000 mujeres residentes en Andalucía de esas edades durante un año. La cifra total de nacimientos en esas edades sería de 796,947, mientras que la suma de los tiempos de estancia de todas las mujeres de entre 30 y 44 años que han residido en Andalucía durante los 18 años que abarca el estudio es de 14.492.135 (aproximadamente 805.119 cada año).[1]

Si solicitamos la misma información para la tabla 1.1.2 de hombres, se obtiene una tasa de fecundidad algo mayor (TF=61,19 por mil), debido probablemente a la diferencia existente entre hombres y mujeres en la edad en que se tienen los hijos.

Además de comparaciones por sexo y edad, las tablas proporcionadas ofrecen un gran número de variables que permiten realizar múltiples combinaciones.

[1] Más información en el anexo 1 “Diferencias entre los enfoques de estudio”

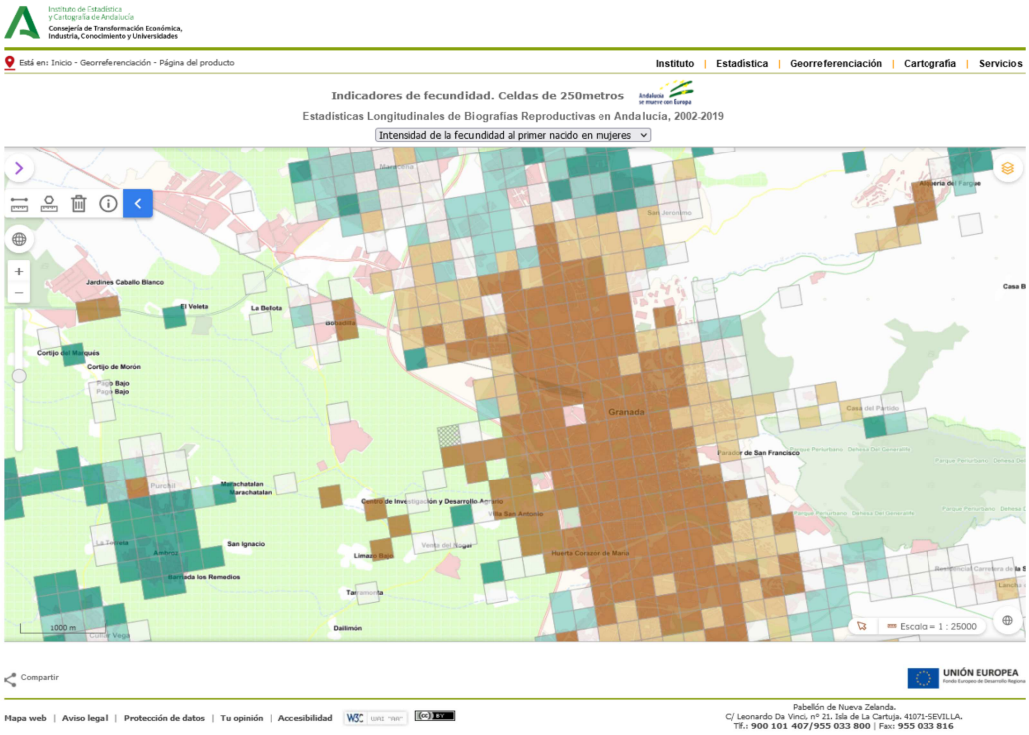
Mapas

Para mostrar un ejemplo de la potencia de la información disponible en este producto se han calculado tres indicadores de fecundidad para área pequeña para cada sexo: intensidad de la fecundidad al primer nacido, edad media a la maternidad/paternidad y número medio de hijos.

El indicador de intensidad de fecundidad elegido ha sido la Razón de Fecundidad Estandarizada Suavizada (RFES) (al primer hijo) por celda de residencia de 250m de lado durante el periodo 2002-2019 por sexo, y por periodo para los mapas por celdas de 1km de lado. La RFES[2] es un indicador estandarizado que no se ve afectado por las distintas estructuras poblacionales, lo que permite comparar la fecundidad entre poblaciones con estructuras muy distintas.

Con un zoom sobre el mapa para parte del municipio de Granada y sus alrededores se puede explicar de una manera sencilla en qué consisten estos mapas.

En la parte superior podemos desplegar y selecciona la representación del mapa que deseamos ver, en este ejemplo, la intensidad de la fecundidad al primer nacido en mujeres. Las herramientas situadas en el extremo superior izquierdo nos permiten por ejemplo consultar los valores de cada celda. En el extremo superior derecho podemos seleccionar la capa base y las distintas capas de contexto disponibles, así como ver la leyenda del mapa visible.



Las zonas en tonos neutros indican que la fecundidad es similar a la de Andalucía. No tiene por qué ser idéntica, sino que no existe una evidencia suficientemente importante que indique que sean distintas.

[2] Para su cálculo se estima el número de casos (partos en este caso) que se producirían en una determinada zona y su entorno (con estructura conocida) si ésta estuviera sometida a las intensidades recogidas por las tasas tipo. A este resultado se le denomina casos esperados (E). En este trabajo se han usado como tasas tipo las tasas de fecundidad por sexo y edad de 15 a 50 años, dividiendo por periodo para las celdas de 1km, del conjunto de Andalucía. La razón entre los partos realmente observados (O) y los esperados (E) en un entorno de influencia deriva en un indicador RFE, a partir del cual mediante técnicas de suavizado y remuestreo se obtendrá el RFES para una celdilla concreta.

Las zonas en tonos marrones indican zonas con una fecundidad inferior a la del conjunto de Andalucía y en ella se distinguen dos grupos: moderadamente baja y baja, con valores de RFES significativos y menores que uno. En sentido contrario, las zonas con una fecundidad más alta que la del conjunto de Andalucía se representan en tonos turquesas (moderadamente alta y alta), con valores de RFES significativos y mayores que uno.

En el cuadro de información de la celdilla se muestra el valor de la RFES, así como los valores inferior y superior del intervalo de credibilidad que lo contienen. En caso de que entre estos dos valores se encuentre el valor uno (igual a la media), se considerará que no es estadísticamente significativo.

En el caso de Granada se aprecia que hay celdas en la zona central de la ciudad con unos niveles de fecundidad inferiores a los de la media de Andalucía, mientras que conforme se sale del centro hacia la periferia o municipios cercanos los niveles de fecundidad van aumentando, siendo en algunos casos bastante superior al de la media andaluza.

Hay que advertir que la RFES está referida al periodo 2002-2019, siendo las delimitaciones geográficas analizadas correspondientes a la residencia en cada momento durante el periodo de seguimiento. Es decir, la población de referencia de cada celdilla está compuesta por todas aquellas personas que en algún momento durante el periodo de estudio han residido en dichas celdillas y sólo contabilizadas durante el tiempo que estuvieron residiendo. Por otro lado, los eventos (partos) se registran en la celdilla en la que residen los progenitores (distinguiendo por sexo) en el momento en que ocurren dichos eventos.

Los otros indicadores de fecundidad seleccionados, el número de hijos y la edad media a la maternidad/paternidad son más conocidos y tienen una interpretación más directa.

Microdatos

Se ha extraído una muestra de personas de los ficheros censales tanto de 2001 como de 2011. Para viviendas familiares sólo está disponible la muestra del fichero censal del año 2001.

Además de éstas, existe una tercera muestra que ha sido generada a partir de la muestra de viviendas para el año 2001 y a partir de la muestra de personas para el año 2011.

Esta tercera muestra puede descargarse directamente de la página web y permite a los interesados conocer la información disponible en el estudio y realizar los análisis que no precisen desagregación territorial. Si se precisa información territorial más detallada se puede solicitar el acceso a cualquiera de las otras dos muestras dirigiendo una petición al Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

Cada una de las muestras está compuesta por dos ficheros: el de personas o viviendas y el de seguimiento, que se unen mediante el correspondiente identificador.

Anexo 1. Sobre las diferencias entre los resultados suministrados por los dos diseños (prospectivo y retrospectivo) utilizados en este estudio

En esta publicación se suministran dos grupos de tablas y ficheros de microdatos provenientes de dos estudios diseñados con orientaciones tempo-causales muy distintas: uno prospectivo y otro retrospectivo. Estas diferencias en los enfoques pueden causar la aparición de resultados que pudieran parecer contradictorios. Sin embargo, estas diferencias pueden ser perfectamente explicadas por las diferencias de diseño de ambos estudios, ya que cada uno de ellos parte de distintas poblaciones de referencia y usa distintos criterios para reconstruir el historial reproductivo de los participantes en cada estudio.

Las diferencias de diseño tienen a su vez importantes implicaciones sobre los métodos óptimos para obtener los indicadores de fecundidad y, sobre todo, para realizar inferencias causales en cada tipo de diseño. Algunas de estas cuestiones se explican en este apartado.

El estudio prospectivo parte de la observación de las condiciones iniciales de la población (censo de 2001) y estudia durante el periodo 2002-2019 cómo evolucionará el historial reproductivo en función de las características personales recopiladas al inicio. El estudio retrospectivo, tiene el enfoque contrario, es decir, partiendo del conocimiento de las características individuales de la población al final del estudio[3] (recogidas en el censo 2011), estudia cómo ha sido el historial reproductivo de los participantes en función de las características personales que hoy observamos.

Por ejemplo, una persona nacida en 1984, con 17 años en 2001, que no convivía con pareja en este momento temporal, se ha considerado en el estudio prospectivo como “sin pareja” durante todo el periodo 2002-2019, desde los 17 a los 35 años. Esta misma persona, en el censo de 2011, con 27 años, puede o no convivir con pareja, aunque es más probable que conviva con la pareja con 27 años que con 17. Si esta persona convive con la pareja, será clasificada en la categoría “con pareja” durante todo el periodo, es decir, desde los 17 a los 35 años, para el estudio retrospectivo.

Es decir, la misma persona puede estar clasificada en grupos distintos (convivencia, relación con la actividad, estado civil, nivel de estudios) según la observemos en el estudio prospectivo o en el retrospectivo, por lo que hay que tener muy presente este factor a la hora de interpretar los resultados.

Un matiz muy relevante en las diferencias de estos dos diseños, es el relativo a los criterios de selección de la población incluida en el estudio. En ambos la ventana de observación es el periodo 2002-2019, pero en el diseño prospectivo los resultados son relativos a la población seleccionada a principio de estudio (censada en Andalucía en el 2001), no incluyendo las significativas entradas de población por inmigración ocurridas durante el periodo 2002-2019. Por el contrario, en el diseño retrospectivo, con la misma ventana temporal de observación, sí están incluidas en la población participante las entradas por migración durante el periodo 2002-2019, aunque no se incluyen biografías reproductivas ocurridas en Andalucía durante 2002-2019 que no generaron un registro censal en 2011 bien por migración o fallecimiento antes de operación censal.

A modo de ejemplo, tomemos el caso de una mujer censada en 2001 que tuvo un hijo en 2003 y emigró fuera de la región en 2006. Esta persona está incluida en el estudio prospectivo,

[3] No son exactamente finales. Se sitúan a finales de 2011 cuando el estudio se prolonga dos años más. No obstante, es próximo al final.

aunque su biografía reproductiva está incompleta (no sabemos si tuvo más hijos después de 2006) y técnicamente denominamos a esta situación como “censura”. Por el contrario, aunque esta mujer residió y tuvo hijos en Andalucía durante el periodo 2002-2019, no estará incluida en el estudio retrospectivo dado que no residía en Andalucía durante el censo de 2011, que es uno de los criterios de inclusión en este segundo estudio.

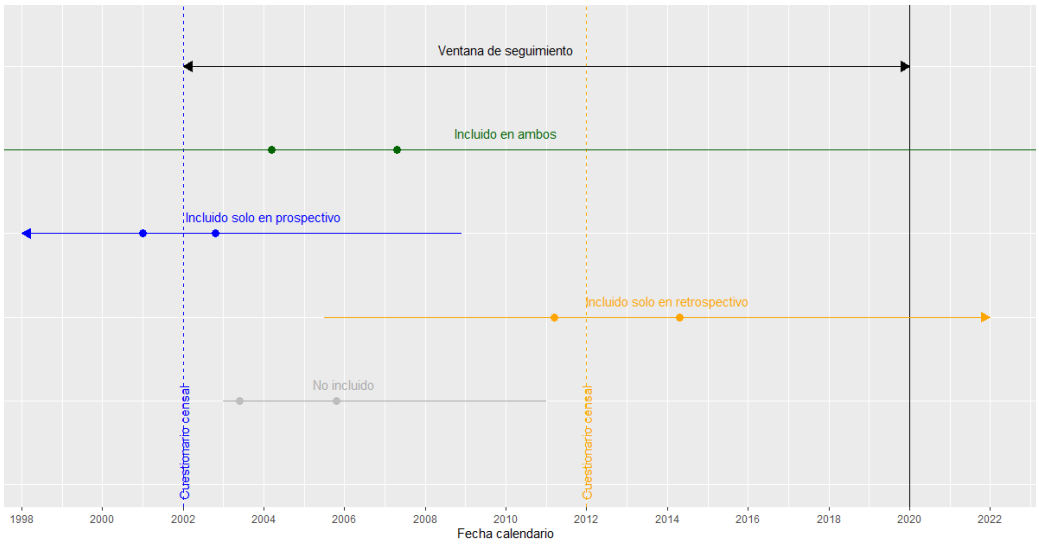


Ilustración 1. Esquema de inclusión de los individuos en el estudio

En otro caso, un hombre que entró por migración en 2003 en Andalucía y tuvo un par de hijos en 2007 y 2009, no estaría incluido en el estudio prospectivo, ya que no residía en Andalucía en la operación censal de 2001. Por el contrario, este hombre continuó residiendo en Andalucía hasta 2011 y fue registrado en la operación censal de 2011 y por lo tanto su historial reproductivo desde 2003 está incluido en el estudio “retrospectivo”.

Por último, otra persona que entrara por inmigración en Andalucía en 2003, tuviera dos hijos en 2005 y 2009, pero saliera por emigración en 2010, no entraría en ninguno de los diseños utilizados en esta publicación.

Estas características hacen que los resultados derivados de cada uno de los diseños, tales como número de nacimientos o población expuesta no sean coincidentes entre sí o bien con las cifras suministradas por las estadísticas transversales clásicas. Los indicadores de fecundidad derivados de los eventos y población expuesta en los diferentes diseños, si bien serán similares, tampoco tendrán una correspondencia exacta, dado que las poblaciones de las que se derivan no son perfectamente equivalentes en tamaño y composición.

Por otro lado, las poblaciones del estudio prospectivo parten del Censo de 2001 y las del retrospectivo se basan en la inclusión en el Censo de 2011. Mientras que el censo 2001 era un censo clásico exhaustivo, el Censo de 2011 se realizó a través de una operación muestral en la que se entrevistó a menos del 8% de la población. En determinados subgrupos poblacionales, el resultado obtenido puede no ser significativo y, evidentemente, diferir del obtenido mediante un censo exhaustivo.

En el momento de la realización del Censo de 2001, la población no nacida en España representaba menos del 4% del total de nacidos entre 1950 y 2001. Cuando se realizó el Censo de 2011, este colectivo[4] representaba más del 10%. Además, según los datos de Movimiento Natural de Población, desde el año 2008 el porcentaje de nacidos con al menos un

[4] En este caso el colectivo está formado por los nacidos entre 1950 y 2005.

progenitor extranjero ha superado el 14%, siendo entorno a 17,5% los dos últimos años, lo cual es indicativo de la importancia del colectivo de extranjeros a la hora de explicar diferencias en la composición de la población y su repercusión en el fenómeno de la fecundidad.

Otro aspecto a tener en cuenta es la importancia del tipo de diseño para la interpretación causal de las asociaciones aparecidas durante el análisis. En el diseño prospectivo las características socio-económicas informadas en el censo son recogidas antes de que ocurran los eventos reproductivos y por lo tanto es correcto plantear hipótesis causales sobre el efecto de las variables censales sobre la fecundidad. Por ejemplo: ¿Cuál es el efecto de la “propiedad de la vivienda de residencia”, sobre la fecundidad? Sin embargo, en el diseño retrospectivo la aparición de una asociación entre “propiedad de la vivienda” y “fecundidad”, puede tener explicación causal ambivalente: bien la fecundidad incide sobre la propiedad de la vivienda, bien la propiedad de la vivienda favorece o perjudica la fecundidad. La identificación de la dirección causal requiere usar asunciones o información adicional a la suministrada por el estudio.