

1. Título del indicador

Diversidad Paisajística.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Sin equivalencia.




Agencia Europea de Medio Ambiente

Dominant Landscape Type.

Eurostat

Landscape features: number of farms and areas by agricultural size (UAA), economic size of farm (SO in euros) and NUTS 2 regions (ef_pmlandscape).

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

Los datos analizados corresponden a un análisis comparativo entre los años 2005-2009 y entre 2009-2011. El indicador, disponible en Andalucía desde 1956 y con carácter cuatrienal desde 1999 pasa, a partir de esta edición, a ser calculado cada dos años.

5. Objetivo

Conocer la situación actual de la diversidad de los paisajes andaluces de cara a poder establecer su evolución y tendencia, en términos cuantitativos.

6. Interés ambiental del indicador

Con el Convenio Europeo del Paisaje (Florenia, 2000), se marca un hito en la concepción gestora de este recurso, donde el concepto de paisaje se muestra ligado a una idea holística, multidisciplinar e integradora. Los indicadores de paisaje responden a las Recomendaciones sobre el propio convenio (Consejo de Europa, 2008, recomendación CM/Rec 3), en referencia a la implementación de bases de datos adaptadas al paisaje, que se

refieran tanto a su estado actual como a las dinámicas, presiones y riesgos, sobre sus aspectos naturales y antrópicos.

Dentro de este marco, la monitorización sobre diversidad paisajística hace hincapié sobre aquellas dinámicas que tienden a la homogeneización y banalización (disminución de la diversidad), o bien a la fragmentación (aumento desordenado de la diversidad), de los paisajes andaluces.

La diversidad paisajística tiene una relación directa con la evolución del resto de los servicios medioambientales, y especialmente con la conectividad ambiental.

7. Descripción básica del indicador

La diversidad paisajística, es un índice que combina la riqueza de unidades fisionómicas y su distribución territorial representando, por tanto, la heterogeneidad de un paisaje.

Según este índice, la diversidad de un ámbito paisajístico será mayor cuando éste presente una distribución de abundancias perfectamente equilibrada, con diferentes unidades fisionómicas repartidas de forma equitativa y homogénea dentro de aquel, mientras que su diversidad será menor en presencia de un número reducido de unidades fisionómicas y/o cuando éstas se distribuyan de forma fragmentada, desigual, o con claro predominio de una de ellas sobre el resto.

Es independiente de los tipos de usos del suelo, de manera que puede encontrarse un paisaje natural constituido por vastas extensiones de encinas, cuya diversidad paisajística sea equivalente a la de una zona puramente agrícola donde dominen los campos de cereal. Asimismo, puede ocurrir que dos ámbitos compartan igual valor de índice, y sin embargo posean diferente riqueza paisajística y una distribución distinta de unidades fisionómicas, existiendo por tanto diferentes combinaciones de ambos factores que pueden resultar en igual diversidad.

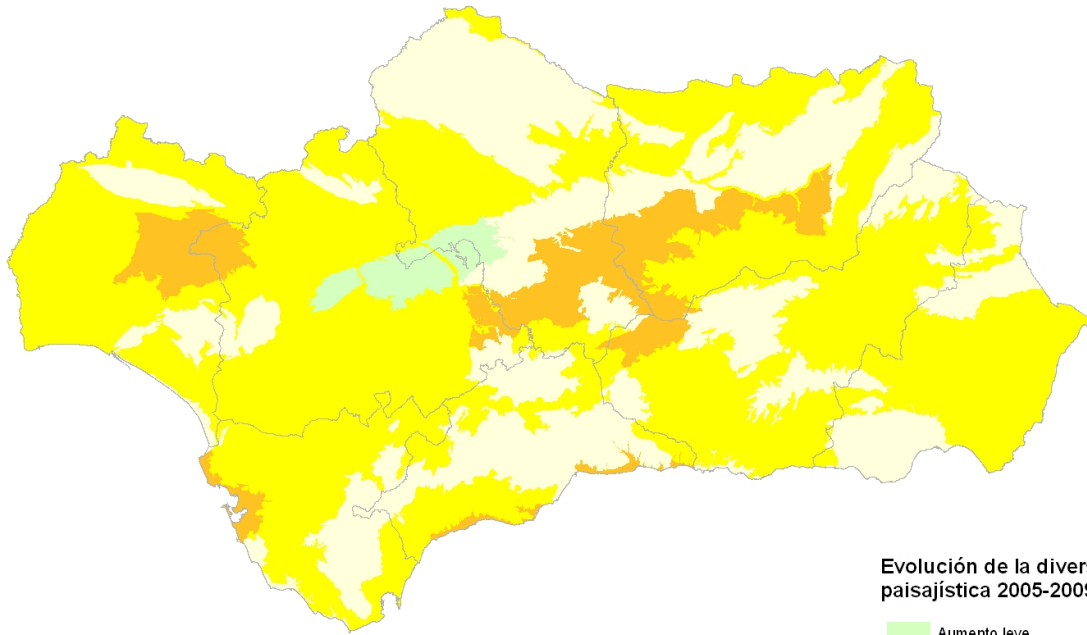
8. Subindicador

Este indicador no cuenta con información de subindicadores.

9. Unidad de medida

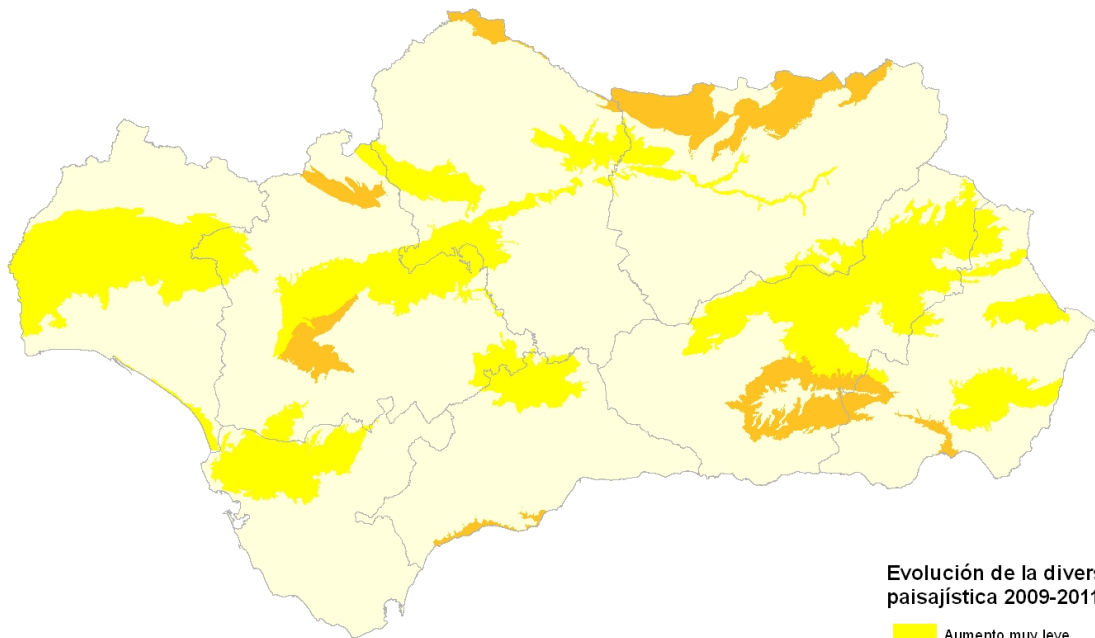
- Su número expresa la diversidad o grado de heterogeneidad del paisaje dentro de cada ámbito, pudiendo tomar valores comprendidos entre 0 (máxima homogeneidad) y el logaritmo de la riqueza ($\ln S$), para valores de mínima homogeneidad.
-

10. Gráficos, mapas y tablas



Evolución de la diversidad paisajística 2005-2009

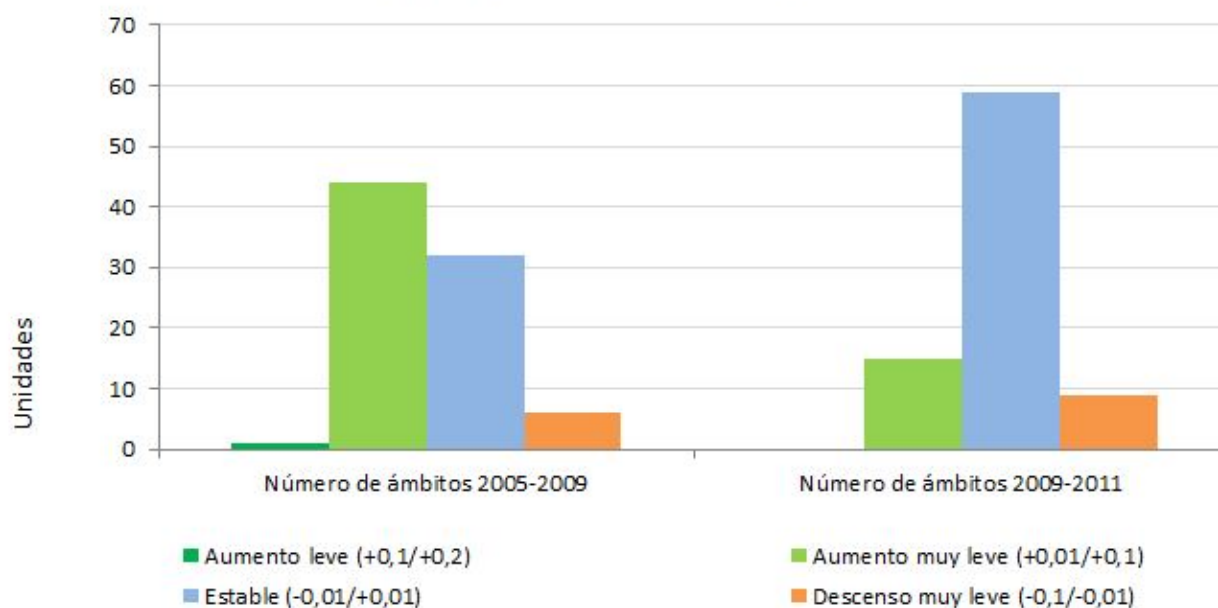
- Aumento leve
- Aumento muy leve
- Estable
- Descenso muy leve



Evolución de la diversidad paisajística 2009-2011

- Aumento muy leve
- Estable
- Descenso muy leve

Diversidad paisajística en Andalucía, 2005-2009-2011



Diversidad paisajística en Andalucía 1956-2011



11. Descripción de los resultados

Influenciado por los valores de riqueza, el indicador de diversidad muestra en líneas generales una escasa evolución en el período considerado, al término del cual los valores se mantienen estables en 59 de los 83 ámbitos paisajísticos andaluces.

Del resto, un total de 15 ámbitos experimentan un aumento muy leve, mientras que otros 9 disminuyen ligeramente su diversidad. Los primeros se corresponden con espacios predominantemente llanos o acolinados, distribuidos mayoritariamente a lo largo de dos grandes ejes transversales. El primero de ellos, desde las Dunas y arenales de Doñana y las Campiñas de Sidonia hasta las Hoyas de Guadix y Baza, y el segundo cubriendo las tierras bajas de la Vega y las Terrazas del Guadalquivir, incluyendo además ámbitos de baja montaña como ambos sectores del Andévalo o el de Bembézar-Bajo Guadiato. Se trata, a grandes rasgos, de territorios tradicionalmente agrícolas que han mostrado históricamente un gran dinamismo, y que se ha traducido en una evolución siempre positiva y con tendencia al aumento de diversidad.

Si los paisajes agrarios aumentan su diversidad, en general se puede decir que los espacios más naturales mantienen su dinámica estable o en descenso, como son buenos ejemplos las Vertientes Occidentales de Sierra Nevada, Las Alpujarras o Sierra Morena Oriental, que mantienen los niveles de riqueza pero se hallan

sujetos a la continua dinámica de la vegetación natural y silvestre. También dentro del grupo con evolución reciente negativa se encuentran algunos ámbitos del litoral fuertemente humanizados como es el caso de la Costa del Sol Occidental. Es este el ámbito que muestra una mayor tendencia a la pérdida de diversidad a largo plazo, lo cual podría responder a la fuerte intensificación del cultivo del olivar y a la continuada expansión de los usos turísticos en la última década.

Los valores más altos de diversidad se encuentran en aquellos ámbitos que combinan una alta naturalidad y presencia de actividad humana, como ocurre en los Valles del Andarax y de Lecrín o en Las Alpujarras, sin duda debido a la presencia de elevados valores de riqueza que, unidos a la reducida superficie de estos ámbitos, configuran una distribución equitativa de las numerosas unidades fisionómicas, que aparecen entremezcladas dentro del mismo. Por el contrario, los niveles más bajos se encuentran de forma generalizada sobre la campiña, en especial en los ámbitos de las Campiñas de Sevilla, Campiñas bajas y altas, y Terrazas del Guadalquivir, debido probablemente a los grandes monocultivos agrícolas, poco variados en cuanto a unidades fisionómicas y escasamente fragmentados.

12. Método de cálculo

Para el cálculo de este indicador se hace uso del Índice de Shannon-Wiener, normalmente utilizado en ecología para medir la biodiversidad en una determinada área de estudio, donde relaciona la presencia del número de especies (riqueza de la especie), con la proporción de individuos de la especie respecto al total de los individuos (abundancia relativa de la especie). Su adaptación para medir la diversidad paisajística se realiza tomando como área de estudio a los ámbitos paisajísticos, sobre los que se calcula la riqueza y abundancia de las unidades fisionómicas que recae dentro de su delimitación (abundancia relativa de unidades fisionómicas y el grado de equilibrio en su distribución). Para ello se calcula la proporción en la que se distribuyen las unidades fisionómicas (UF) midiendo dos parámetros:

- nº de UF distintas (riqueza)
- su reparto en términos superficiales dentro del ámbito paisajístico

La expresión del índice, referido como H' , adquiere para cada ámbito paisajístico la forma:

$$H' = \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

donde,

S es la riqueza o el número de unidades fisionómicas diferentes, P_i es la proporción de ocupada por la UF i (n_i) respecto a la superficie total del ámbito, es decir, su abundancia relativa en términos superficiales.

La obtención del indicador toma como base la clasificación del territorio andaluz en unidades fisionómicas (UF), derivada a partir de información espacial y alfanumérica del Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (SIOSE) y de su correspondencia con los datos del Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía (MUCVA). El siguiente paso fue la obtención, dentro de cada ámbito paisajístico, de la suma de superficies de todos los polígonos o entidades pertenecientes a cada unidad fisionómica, y el posterior cálculo de su peso relativo dentro del ámbito. Por último, la aplicación de la fórmula sobre los resultados nos permitió obtener un valor de índice por ámbito paisajístico.

La totalidad del proceso de cálculo del indicador se llevó a cabo empleando el sistema de información geográfica ArcGIS, aprovechando sus herramientas de análisis espacial y sus posibilidades de representación cartográfica. La repetición del proceso utilizando datos de 2009 y 2011 permitió además trazar la evolución del indicador dentro de cada ámbito y representar esta comparativa de forma gráfica.

13. Aclaraciones conceptuales

- **Ámbitos paisajísticos:** se entienden como las unidades territoriales más elementales, a escala subregional, que se pueden percibir a nivel físico, funcional e histórico como paisajes.
- **Paisaje:** Según lo acordado en el Convenio Europeo del Paisaje (Florenca, 2000), se entiende como paisaje "cualquier parte del territorio, tal y como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la interacción de factores naturales y humanos".
- **Unidades fisionómica:** pueden entenderse como la interpretación en sentido paisajístico de los usos y coberturas del suelo, que son agrupados en 24 clases reconocibles y diferenciables entre sí en base a su condición de uso (cobertura natural, agrícola o urbano-alterada), y especialmente en relación con cuestiones fenosistémicas y particularidades formales (textura, color, etc.).

14. Unidad territorial de referencia

Ámbitos paisajísticos dentro de Andalucía.

15. Fuente

Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

16. Fecha de actualización de la ficha

Marzo 2016.

17. Enlaces relacionados

- **EUROSTAT.**
<http://ec.europa.eu/eurostat>
<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- **Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA).**
<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)
- **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.**
<http://www.magrama.gob.es/es/>
Banco público de Indicadores Ambientales.
- **Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio**
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>
- **Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM.**
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam/
- **Centro de Estudio Paisaje y Territorio.**
www.paisajeyterritorio.es/