

ANÁLISIS DE LA RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE LA FLORA Y FAUNA VALENCIANAS RESPECTO A OTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y PAÍSES EUROPEOS

OBJETO DEL INFORME

Habitualmente se reciben consultas en este Servicio sobre la importancia de la biodiversidad valenciana en términos comparativos con otros territorios, de España y de la Unión Europea. Estas consultas se han resuelto hasta ahora de forma apresurada y parcial, proporcionando algunos datos comparativos para algunos grupos taxonómicos, pero sin poder hacer un análisis riguroso.

El objeto de este informe es precisamente intentar dar respuesta a las consultas recibidas, pero también evaluar las características relevantes de la biodiversidad valenciana, comparando sus valores de riqueza de especies y diversidad de grupos taxonómicos frente a los de otras comunidades autónomas españolas y otros países europeos.

1. FAUNA

1.1. Comparación con las comunidades autónomas españolas

Metodología

Se han utilizado las bases de datos de vertebrados del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, descargada en enero de 2012 de la web:

http://www.marm.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/inb_bbdd.aspx

El nombre de la base de datos de vertebrados ("INB_2008Vertebrados") parece incluir la fecha de actualización de la misma (2008). Se trata de una base de datos de Access que incluye las especies de vertebrados presentes en cada una de las cuadrículas UTM de 10 km de lado de España. La información contenida se corresponde al Inventario Nacional de Biodiversidad (INB), que incluye los datos integrados en los diferentes Atlas y Libros Rojos realizados por el Ministerio. Para el caso de las aves se incluyen además los datos correspondientes a los programas de seguimiento actualmente en curso. La base de datos incluye todas las especies terrestres y las tortugas marinas, por lo que se han eliminado éstas para hacer exclusivamente un análisis de la biodiversidad terrestre y de aguas continentales.

La malla de cuadrículas UTM de 10x10 km² utilizada en la base de datos corresponde al Datum ED50 (Zona 30) para el ámbito de la Península y Baleares y (Datum ED50. Elipsoide Internacional 1924. HAYFORD 1909. Proyección UTM Zona 30) y Datum WGS84 (Zona 28) para las Islas Canarias. Esta malla incluye un total de 5600 cuadrículas en el territorio español no exclusivamente marinas, es decir, que presentan alguna parte terrestre dentro de las cuadrículas.

La base de datos incluye datos de vertebrados en todas las cuadrículas, excepto en 6 de ellas, con un total de 580.347 registros únicos. Cada registro está representado por la presencia confirmada de una especie en una cuadrícula, de forma que para una misma especie habrá tantos registros

como número de cuadrículas diferentes estén ocupadas. La media nacional de especies diferentes de vertebrados por cuadrícula es de 103,6.

La asociación cartográfica de los registros es con respecto a la cuadrícula UTM, y no con la comunidad autónoma. Esto imposibilita un uso directo de la base de datos para el cálculo de la riqueza específica por región, ya que un porcentaje apreciable de las cuadrículas españolas están compartidas por dos o más comunidades autónomas.

Por esta razón, se ha procedido a un análisis previo de la información. En primer lugar, se ha realizado un cálculo en un SIG cruzando la capa *shape* de cuadrículas UTM de 10 km servida por el Ministerio con la delimitación de las comunidades autónomas, de forma que se ha asociado a cada cuadrícula la identidad de las diferentes regiones que tiene parte de su territorio dentro de cada cuadrícula.

Finalmente, se ha procedido a unir esta información de las comunidades autónomas a la base de datos original de vertebrados, de forma que para cada uno de los 580.347 registros se puede identificar a que comunidad/es autónoma/s pertenece. El elevado volumen de registros ha hecho inviable una asociación de tablas en ArcGis (*join*), por lo que esta unión se ha realizado en Excel a través del complemento *DigDB 7.1.5.3* (www.digDB.com). Las cuadrículas compartidas entre dos regiones, así como su información asociada (presencia de vertebrados) se han replicado en cada una de las CCAA que presentaban parte de su territorio dentro de esa cuadrícula, de forma que los registros han sido asignados a todas las regiones afectadas.

A partir de esta consolidación de datos se han obtenido los datos por filtrado de comunidades autónomas en la base de datos de Excel.

La tabla de los resultados resume los datos capturados por comunidad autónoma, considerando los siguientes campos y su significado:

Nº de datos totales: nº de registros diferentes de la base de datos correspondientes a la comunidad autónoma, lo que incluye el total de repeticiones de cada especie (una por cada cuadrícula donde está presente) en la región.

Nº sp diferentes: nº de especies diferentes presentes en la comunidad autónoma, lo que incluye una sola repetición de cada especie, independientemente del número de cuadrículas que ocupe en la región.

% citas España: porcentaje de registros diferentes correspondientes a la comunidad autónoma con respecto al total nacional (580.347 registros).

% sp España: porcentaje de especies diferentes presentes en la comunidad autónoma con respecto al total nacional (637 especies).

Índice sp / superf.: índice que pondera el nº de especies diferentes presentes en la comunidad autónoma con respecto a su superficie en km².

Índice citas / superf.: índice que pondera el nº de de registros diferentes correspondientes de la comunidad autónoma con respecto a su superficie en km².

Se aportan, además de los datos por comunidades autónomas, los valores correspondientes al total nacional y la media de estos parámetros para todo el territorio nacional a partir del promedio de cada valor en las 17 CCAA (excluyendo Ceuta y Melilla). Además del análisis

correspondiente al total de vertebrados presentes, se ha individualizado el resultado para los principales grupos faunísticos: aves, anfibios, mamíferos, peces continentales y reptiles.

Sesgos metodológicos

Esta metodología de asignación de registros a las CCAA por sus cuadrículas UTM presenta algunas limitaciones. En general, tiende a incrementar el número de especies presentes en la región, dado que puede añadir taxones que sólo parecen en la parte de la cuadrícula no incluida en el territorio autonómico.

En el caso particular de la Comunidad Valenciana (ver tabla a continuación), si se analizan las especies incluidas en el **Banco de datos de Biodiversidad de la CV** (que recoge de forma más fiable la verdadera riqueza de vertebrados), los anfibios y reptiles ven incrementada su aportación en 2 especies al comparar la lista con la calculada a través de la base de datos del Ministerio. En cambio, los peces continentales presentan mayor riqueza en el BDB, probablemente asociada a una mejor cobertura de las especies exóticas. El caso de las aves, el BDB alberga datos de hasta 224 especies nidificantes, es decir, hasta 13 especies más que las aportadas por la base de datos del Ministerio.

Tabla 1. Discrepancia entre la riqueza específica de la Comunidad Valenciana basada en el análisis a partir de la base de datos del Ministerio y la obtenida en el Banco de datos de Biodiversidad de la CV

| Procedencia de los datos | Aves | Anfibios | Mamíferos ¹ | Peces continentales | Reptiles ² | Total datos vertebrados |
|---------------------------------------|------|----------|------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| BDB-CV | 224 | 8 | 60 | 45 | 24 | 361 |
| BD-Ministerio | 211 | 10 | 59 | 32 | 26 | 338 |
| Diferencia (BDB-BD Ministerio) | 13 | -2 | 1 | 13 | -2 | 23 |

1. No incluye especies marinas. 2. Incluye especies marinas.

No obstante, se asume que este tipo de sesgos es uniforme en el ámbito de todas las CCAA, por lo que es posible comparar la riqueza de vertebrados entre las diferentes regiones a partir del análisis de los registros almacenados en la base de datos del Ministerio.

Resultados del análisis

La siguiente tabla resume los datos capturados por comunidad autónoma.

Tabla 2. Riqueza de especies de fauna e indicadores de diversidad por grupo taxonómico y comunidad autónoma

| Región | Superficie km ² / % del territorio nacional | Parámetro | Aves | Anfibios | Mamíferos | Peces continentales | Reptiles | Total datos vertebrados | |
|---------------|---|---------------------|---------|----------|-----------|---------------------|----------|-------------------------|-------|
| ESPAÑA | 504.645 100,0% | nº datos totales | 410.973 | 24.649 | 91.331 | 16.380 | 37.014 | 580.347 | |
| | | nº sp diferentes | 331 | 36 | 107 | 71 | 92 | 637 | |
| | | % citas España | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| | | % sp España | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| | | Índice sp/superf | 0,07 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,13 | |
| | | Índice citas/superf | 81,4 | 4,9 | 18,1 | 3,2 | 7,3 | 115,0 | |
| C. Valenciana | 23.254 4,6% | nº datos totales | 22.254 | 1.243 | 5.236 | 807 | 2.699 | 32.239 | |
| | | nº sp diferentes | 211 | 10 | 59 | 32 | 26 | 338 | |
| | | % citas España | 5,4 | 5,0 | 5,7 | 4,9 | 7,3 | 5,6 | |
| | | % sp España | 63,7 | 27,8 | 55,1 | 45,1 | 28,3 | 53,1 | |
| | | Índice sp/superf | 0,91 | 0,04 | 0,25 | 0,14 | 0,11 | 1,45 | |
| | | Índice citas/superf | 95,7 | 5,3 | 22,5 | 3,5 | 11,6 | 138,6 | |
| Galicia | 29.574 5,9% | nº datos totales | 24.656 | 2.460 | 4.365 | 960 | 2.386 | 34.827 | |
| | | nº sp diferentes | 197 | 14 | 70 | 20 | 30 | 331 | |
| | | % citas España | 6,0 | 10,0 | 4,8 | 5,9 | 6,4 | 6,0 | |
| | | % sp España | 59,5 | 38,9 | 65,4 | 28,2 | 32,6 | 52,0 | |
| | | Índice sp/superf | 0,67 | 0,05 | 0,24 | 0,07 | 0,10 | 1,12 | |
| | | Índice citas/superf | 83,4 | 8,3 | 14,8 | 3,2 | 8,1 | 117,8 | |
| Asturias | 10.604 2,1% | nº datos totales | 10.354 | 486 | 3.749 | 475 | 632 | 15.696 | |
| | | nº sp diferentes | 178 | 14 | 72 | 23 | 19 | 306 | |
| | | % citas España | 2,5 | 2,0 | 4,1 | 2,9 | 1,7 | 2,7 | |
| | | % sp España | 53,8 | 38,9 | 67,3 | 32,4 | 20,7 | 48,0 | |
| | | Índice sp/superf | 1,68 | 0,13 | 0,68 | 0,22 | 0,18 | 2,89 | |
| | | Índice citas/superf | 97,6 | 4,6 | 35,4 | 4,5 | 6,0 | 148,0 | |
| Cantabria | 5.253 1,0% | nº datos totales | 6.624 | 378 | 2.180 | 322 | 422 | 9.926 | |
| | | nº sp diferentes | 181 | 16 | 80 | 24 | 24 | 325 | |
| | | % citas España | 1,6 | 1,5 | 2,4 | 2,0 | 1,1 | 1,7 | |
| | | % sp España | 54,7 | 44,4 | 74,8 | 33,8 | 26,1 | 51,0 | |
| | | Índice sp/superf | 3,45 | 0,30 | 1,52 | 0,46 | 0,46 | 6,19 | |
| | | Índice citas/superf | 126,1 | 7,2 | 41,5 | 6,1 | 8,0 | 189,0 | |
| País Vasco | 7.089 1,4% | nº datos totales | 1.0137 | 764 | 3.837 | 651 | 813 | 16.202 | |
| | | nº sp diferentes | 192 | 17 | 76 | 33 | 26 | 344 | |
| | | % citas España | 2,5 | 3,1 | 4,2 | 4,0 | 2,2 | 2,8 | |
| | | % sp España | 58,0 | 47,2 | 71,0 | 46,5 | 28,3 | 54,0 | |
| | | Índice sp/superf | 2,71 | 0,24 | 1,07 | 0,47 | 0,37 | 4,85 | |
| | | Índice citas/superf | 143,0 | 10,8 | 54,1 | 9,2 | 11,5 | 228,6 | |
| Navarra | 9.801 1,9% | nº datos totales | 14.053 | 1004 | 3.822 | 733 | 1.313 | 20.925 | |
| | | nº sp diferentes | 201 | 17 | 78 | 29 | 27 | 352 | |
| | | % citas España | 3,4 | 4,1 | 4,2 | 4,5 | 3,5 | 3,6 | |
| | | % sp España | 60,7 | 47,2 | 72,9 | 40,8 | 29,3 | 55,3 | |
| | | Índice sp/superf | 2,05 | 0,17 | 0,80 | 0,30 | 0,28 | 3,59 | |
| | | Índice citas/superf | 143,4 | 10,2 | 39,0 | 7,5 | 13,4 | 213,5 | |
| Aragón | 47.698 9,5% | nº datos totales | 46.450 | 2.115 | 7.910 | 1.518 | 3.300 | 61.293 | |
| | | nº sp diferentes | 213 | 16 | 79 | 29 | 29 | 366 | |
| | | % citas España | 11,3 | 8,6 | 8,7 | 9,3 | 8,9 | 10,6 | |
| | | % sp España | 64,4 | 44,4 | 73,8 | 40,8 | 31,5 | 57,5 | |

| Región | Superficie km ² / % del territorio nacional | Parámetro | Aves | Anfibios | Mamíferos | Peces continentales | Reptiles | Total datos vertebrados |
|--------------------|---|---------------------|--------|----------|-----------|---------------------|----------|-------------------------|
| | | Índice sp/superf | 0,45 | 0,03 | 0,17 | 0,06 | 0,06 | 0,77 |
| | | Índice citas/superf | 97,4 | 4,4 | 16,6 | 3,2 | 6,9 | 128,5 |
| Cataluña | 32.091 6,4% | nº datos totales | 31.106 | 2.248 | 7.815 | 1.085 | 3.700 | 45.954 |
| | | nº sp diferentes | 241 | 16 | 82 | 43 | 41 | 423 |
| | | % citas España | 7,6 | 9,1 | 8,6 | 6,6 | 10,0 | 7,9 |
| | | % sp España | 72,8 | 44,4 | 76,6 | 60,6 | 44,6 | 66,4 |
| | | Índice sp/superf | 0,75 | 0,05 | 0,26 | 0,13 | 0,13 | 1,32 |
| | | Índice citas/superf | 96,9 | 7,0 | 24,4 | 3,4 | 11,5 | 143,2 |
| Castilla y León | 93.814 18,6% | nº datos totales | 96.546 | 5.811 | 25.077 | 3.674 | 6.267 | 137.375 |
| | | nº sp diferentes | 225 | 22 | 84 | 38 | 34 | 403 |
| | | % citas España | 23,5 | 23,6 | 27,5 | 22,4 | 16,9 | 23,7 |
| | | % sp España | 68,0 | 61,1 | 78,5 | 53,5 | 37,0 | 63,3 |
| | | Índice sp/superf | 0,24 | 0,02 | 0,09 | 0,04 | 0,04 | 0,43 |
| | | Índice citas/superf | 102,9 | 6,2 | 26,7 | 3,9 | 6,7 | 146,4 |
| La Rioja | 5.028 1,0% | nº datos totales | 8.039 | 393 | 2.232 | 448 | 556 | 11.668 |
| | | nº sp diferentes | 186 | 13 | 73 | 25 | 21 | 318 |
| | | % citas España | 2,0 | 1,6 | 2,4 | 2,7 | 1,5 | 2,0 |
| | | % sp España | 56,2 | 36,1 | 68,2 | 35,2 | 22,8 | 49,9 |
| | | Índice sp/superf | 3,70 | 0,26 | 1,45 | 0,50 | 0,42 | 6,32 |
| | | Índice citas/superf | 159,9 | 7,8 | 44,4 | 8,9 | 11,1 | 232,1 |
| Madrid | 8.022 1,6% | nº datos totales | 10.708 | 594 | 2.206 | 638 | 1.183 | 15.329 |
| | | nº sp diferentes | 189 | 18 | 66 | 21 | 25 | 319 |
| | | % citas España | 2,6 | 2,4 | 2,4 | 3,9 | 3,2 | 2,6 |
| | | % sp España | 57,1 | 50,0 | 61,7 | 29,6 | 27,2 | 50,1 |
| | | Índice sp/superf | 2,36 | 0,22 | 0,82 | 0,26 | 0,31 | 3,98 |
| | | Índice citas/superf | 133,5 | 7,4 | 27,5 | 8,0 | 14,7 | 191,1 |
| Castilla-La Mancha | 7.9409 15,7% | nº datos totales | 65.065 | 3.273 | 11.415 | 3.047 | 4.993 | 87.793 |
| | | nº sp diferentes | 216 | 19 | 68 | 40 | 27 | 370 |
| | | % citas España | 15,8 | 13,3 | 12,5 | 18,6 | 13,5 | 15,1 |
| | | % sp España | 65,3 | 52,8 | 63,6 | 56,3 | 29,3 | 58,1 |
| | | Índice sp/superf | 0,27 | 0,02 | 0,09 | 0,05 | 0,03 | 0,47 |
| | | Índice citas/superf | 81,9 | 4,1 | 14,4 | 3,8 | 6,3 | 110,6 |
| Islas Baleares | 4.992 1,0% | nº datos totales | 4.303 | 90 | 980 | 2 | 305 | 5.680 |
| | | nº sp diferentes | 124 | 4 | 32 | 1 | 15 | 176 |
| | | % citas España | 1,0 | 0,4 | 1,1 | 0,0 | 0,8 | 1,0 |
| | | % sp España | 37,5 | 11,1 | 29,9 | 1,4 | 16,3 | 27,6 |
| | | Índice sp/superf | 2,48 | 0,08 | 0,64 | 0,02 | 0,30 | 3,53 |
| | | Índice citas/superf | 86,2 | 1,8 | 19,6 | 0,0 | 6,1 | 113,8 |
| Extremadura | 41.634 8,3% | nº datos totales | 35.138 | 2.079 | 10.216 | 2.404 | 2.739 | 52.576 |
| | | nº sp diferentes | 201 | 16 | 68 | 32 | 27 | 344 |
| | | % citas España | 8,5 | 8,4 | 11,2 | 14,7 | 7,4 | 9,1 |
| | | % sp España | 60,7 | 44,4 | 63,6 | 45,1 | 29,3 | 54,0 |
| | | Índice sp/superf | 0,48 | 0,04 | 0,16 | 0,08 | 0,06 | 0,83 |
| | | Índice citas/superf | 84,4 | 5,0 | 24,5 | 5,8 | 6,6 | 126,3 |
| Andalucía | 87.591 17,4% | nº datos totales | 67.823 | 5.145 | 11.849 | 2.089 | 9.822 | 96.728 |
| | | nº sp diferentes | 230 | 19 | 61 | 34 | 41 | 385 |
| | | % citas España | 16,5 | 20,9 | 13,0 | 12,8 | 26,5 | 16,7 |
| | | % sp España | 69,5 | 52,8 | 57,0 | 47,9 | 44,6 | 60,4 |
| | | Índice sp/superf | 0,26 | 0,02 | 0,07 | 0,04 | 0,05 | 0,44 |
| | | Índice citas/superf | 77,4 | 5,9 | 13,5 | 2,4 | 11,2 | 110,4 |
| Murcia | 11.313 2,2% | nº datos totales | 9.184 | 322 | 1.942 | 74 | 942 | 12.464 |
| | | nº sp diferentes | 174 | 11 | 51 | 10 | 21 | 267 |
| | | % citas España | 2,2 | 1,3 | 2,1 | 0,5 | 2,5 | 2,1 |
| | | % sp España | 52,6 | 30,6 | 47,7 | 14,1 | 22,8 | 41,9 |

| Región | Superficie km ² / % del territorio nacional | Parámetro | Aves | Anfibios | Mamíferos | Peces continentales | Reptiles | Total datos vertebrados |
|-----------------------------|---|---------------------|--------|----------|-----------|---------------------|----------|-------------------------|
| | | Índice sp/superf | 1,54 | 0,10 | 0,45 | 0,09 | 0,19 | 2,36 |
| | | Índice citas/superf | 81,2 | 2,8 | 17,2 | 0,7 | 8,3 | 110,2 |
| Canarias | 7.447 1,5% | nº datos totales | 4.336 | 84 | 565 | 0 | 378 | 5.363 |
| | | nº sp diferentes | 101 | 3 | 19 | 0 | 21 | 144 |
| | | % citas España | 1,1 | 0,3 | 0,6 | 0,0 | 1,0 | 0,9 |
| | | % sp España | 30,5 | 8,3 | 17,8 | 0,0 | 22,8 | 22,6 |
| | | Índice sp/superf | 1,36 | 0,04 | 0,26 | 0,00 | 0,28 | 1,93 |
| | | Índice citas/superf | 58,2 | 1,1 | 7,6 | 0,0 | 5,1 | 72,0 |
| Ceuta | 19 0,004% | nº datos totales | 98 | 9 | 33 | 0 | 37 | 177 |
| | | nº sp diferentes | 60 | 5 | 25 | 0 | 19 | 109 |
| | | % citas España | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| | | % sp España | 18,1 | 13,9 | 23,4 | 0,0 | 20,7 | 17,1 |
| | | Índice sp/superf | 315,79 | 26,32 | 131,58 | 0,00 | 100,00 | 573,68 |
| | | Índice citas/superf | 515,8 | 47,4 | 173,7 | 0,0 | 194,7 | 931,6 |
| Melilla | 13 0,003% | nº datos totales | 48 | 5 | 21 | 0 | 6 | 80 |
| | | nº sp diferentes | 47 | 5 | 21 | 0 | 6 | 79 |
| | | % citas España | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | | % sp España | 14,2 | 13,9 | 19,6 | 0,0 | 6,5 | 12,4 |
| | | Índice sp/superf | 361,54 | 38,46 | 161,54 | 0,00 | 46,15 | 607,69 |
| | | Índice citas/superf | 369,2 | 38,5 | 161,5 | 0,0 | 46,2 | 615,4 |
| Media nacional ¹ | 504.645 100,0% | nº datos totales | 27.457 | 1.676 | 6.200 | 1.113 | 2.497 | 38.943 |
| | | nº sp diferentes | 192 | 14 | 66 | 26 | 27 | 324 |
| | | % citas España | 6,7 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,7 | 6,7 |
| | | % sp España | 57,9 | 40,0 | 61,5 | 36,0 | 29,0 | 50,9 |
| | | Índice sp/superf | 1,5 | 0,1 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 2,5 |
| | | Índice citas/superf | 102,9 | 5,9 | 26,1 | 4,4 | 9,0 | 148,2 |

1. La media nacional es el resultado de calcular el promedio de los valores de cada parámetro para todas las comunidades autónomas (excepto Ceuta y Melilla), es decir, la media de los 17 valores del "nº sp diferentes" para las aves, etc.

La Comunidad Valenciana presenta un total de 338 especies de vertebrados, que representan más de la mitad (53,1%) de las presentes en España (figura 1). Este porcentaje alcanza el 63,7 y 55,1% en el caso de las aves y mamíferos respectivamente. El porcentaje de vertebrados presentes en la Comunidad Valenciana se encuentra, además, por encima de la media nacional (50,9%).

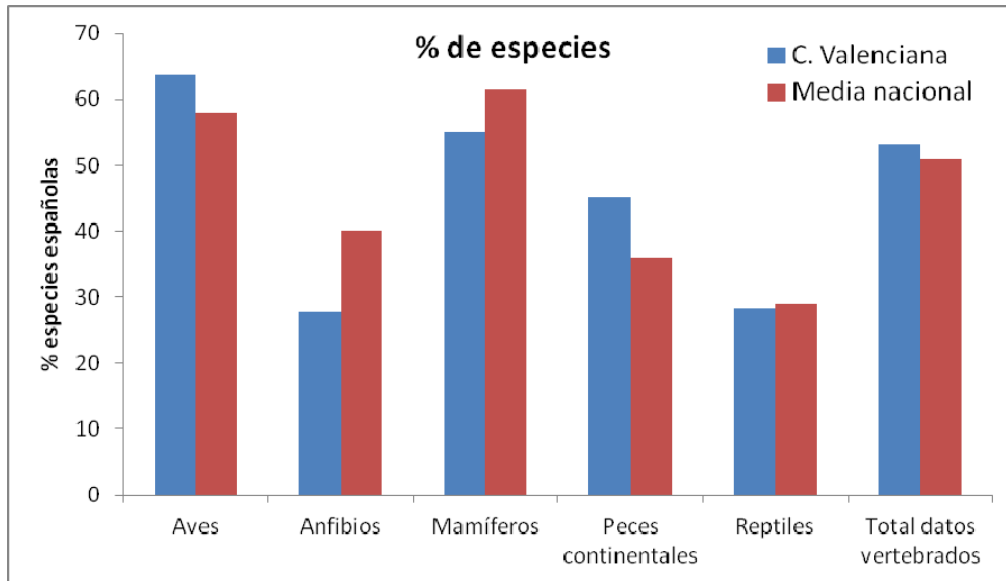


Figura 1. Porcentaje de especies de vertebrados presentes en la Comunidad Valenciana respecto al total nacional, y comparación respecto a la media nacional de autonomías (obtenida como promedio de los porcentajes de las 17 comunidades autónomas).

Teniendo en cuenta el total de especies de vertebrados, la Comunidad Valenciana se encuentra por encima de la media nacional (324 especies; ver línea roja de la figura 2), y representa la novena autonomía en cuanto a riqueza relativa de especies de vertebrados en el territorio nacional.

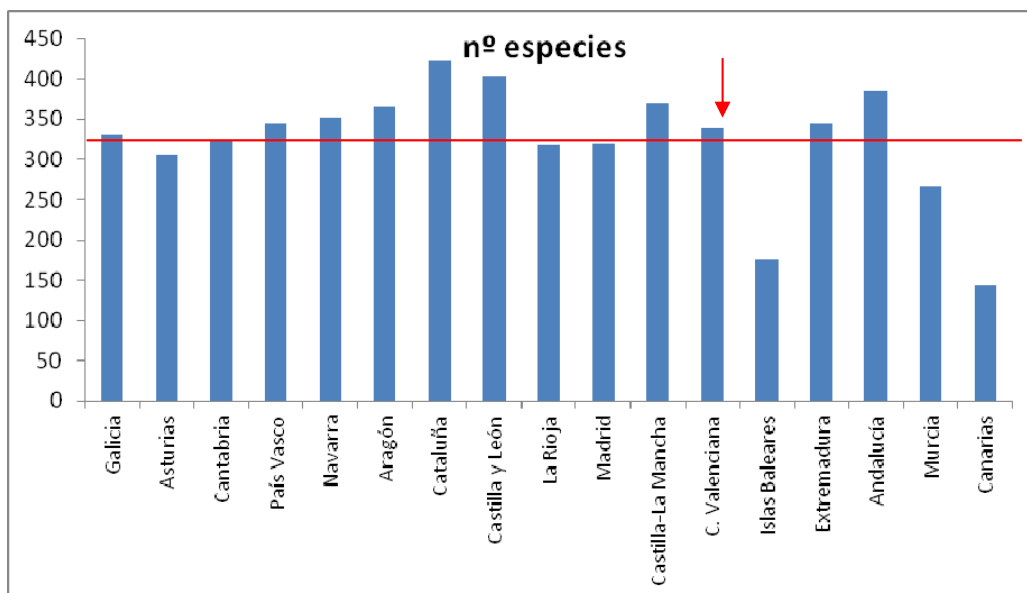


Figura 2. Número de especies totales de vertebrados por comunidad autónoma. La línea roja marca el promedio de todas las regiones (324 especies).

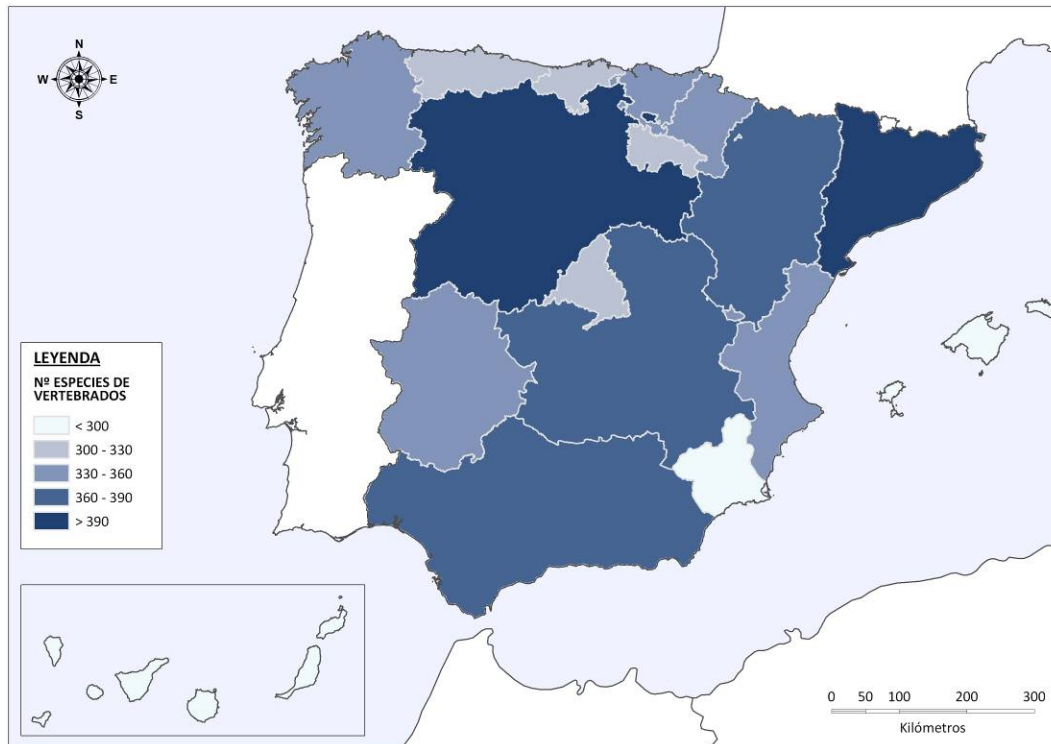


Figura 3. Distribución de la riqueza de vertebrados por comunidades autónomas.

En el caso de las aves, la Comunidad Valenciana presenta una mayor riqueza de especies que la media de las regiones (192 especies), siendo la sexta comunidad autónoma en importancia (figura 4).

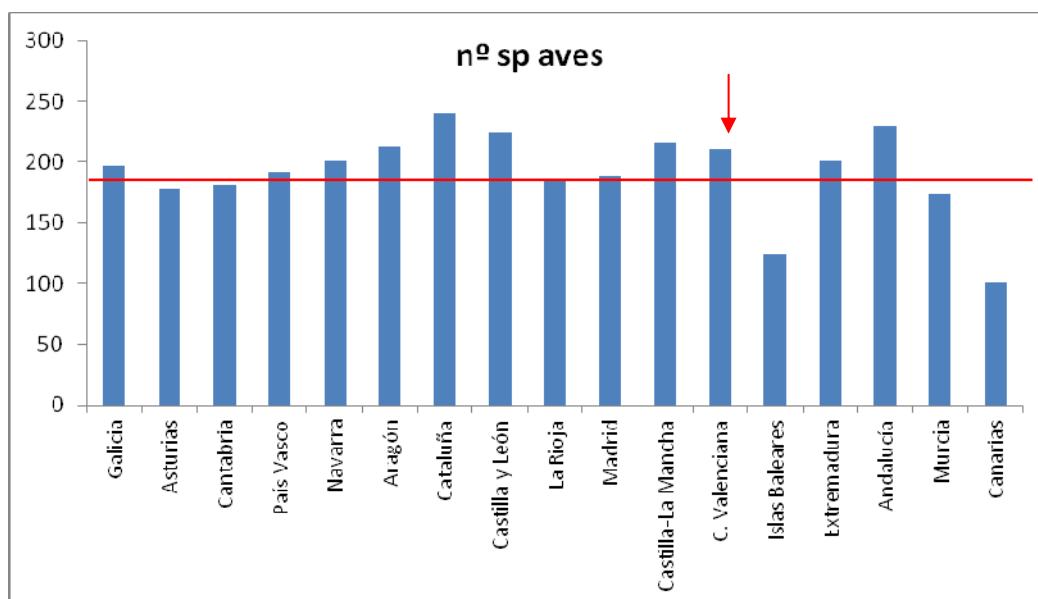


Figura 4. Número de especies de aves por comunidad autónoma. La línea roja marca el promedio de todas las regiones (192 especies).

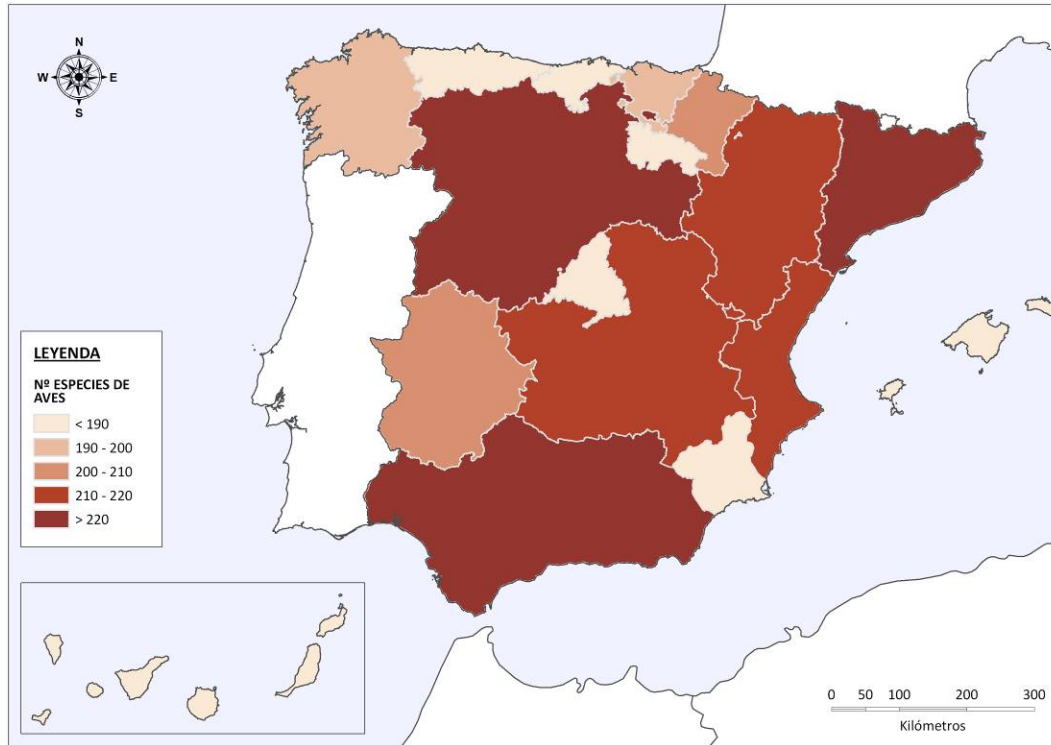


Figura 5. Distribución de la riqueza de especies de aves por comunidades autónomas.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que la disparidad en la superficie de cada comunidad autónoma puede enmascarar la aportación relativa de cada región a la biodiversidad nacional. Para poder estimar este sesgo, se ha ponderado el número de registros de cada comunidad autónoma con su superficie (en km²), de forma que se obtiene un índice (“Índice de registros /superficie”) que permite comparar la biodiversidad de cada región con respecto al total nacional.

La Comunidad Valenciana presenta valores de “biodiversidad” muy próximos a la media del conjunto de nacional en todos los grupos de vertebrados (figura 6).

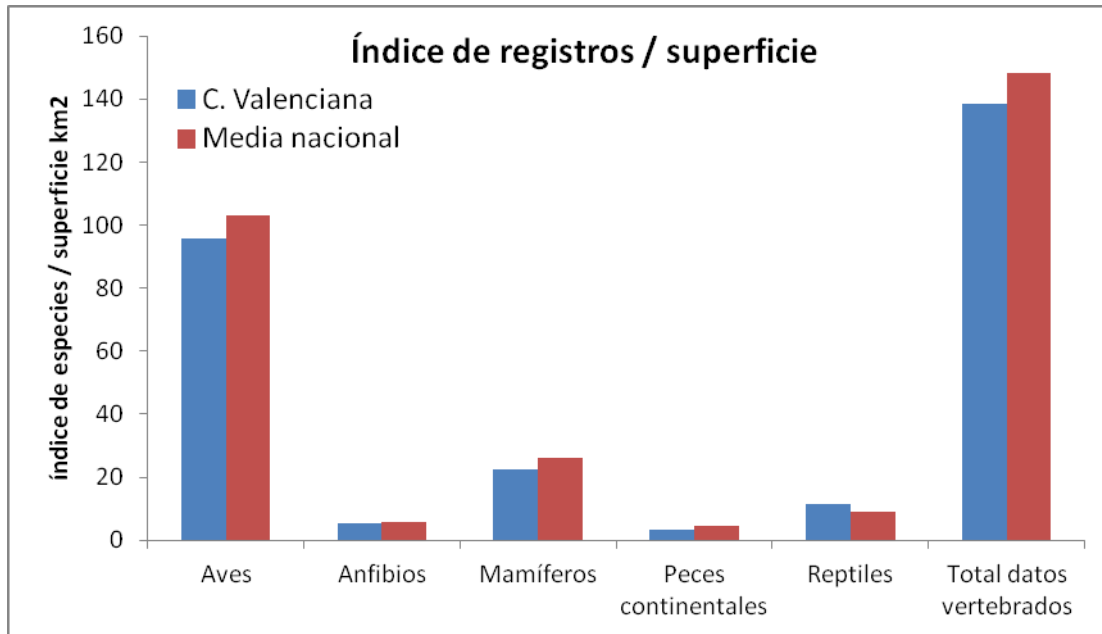


Figura 6. Índice de registros de vertebrados respecto a la superficie de la Comunidad Valenciana y comparación con el valor del índice de la media nacional de autonomías (obtenida como promedio de los valores del índice para las 17 comunidades autónomas)

1.2. Comparación con los países de la Unión Europea

Metodología

Dada la dificultad de obtención de estimas de riqueza de especies de vertebrados de otros países, la comparación de la riqueza de especies de la Comunidad Valenciana respecto a otros estados de la Unión Europea se ha basado en listados ya creados por otros organismos. A este efecto, se han extraído los datos contenidos en los listas rojas europeas publicadas por la UICN (<http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/>; consulta del 1 de febrero de 2012).

Además de las categorías de amenaza, estas publicaciones suelen presentar una tabla con la recopilación de la riqueza de especies de cada grupo en los 27 países de la Unión Europea. Hasta el momento se han publicado 9 listas rojas europeas, 8 de ellas relativas a diferentes grupos faunísticos. En el caso de las aves, no existe lista roja, por lo que las consultas de la riqueza de especies en cada país ha sido obtenida de consultas filtradas de la web Avibase (<http://avibase.bsc-eoc.org>; consulta del 1 de febrero de 2012). La siguiente tabla muestra las publicaciones y web consultadas, con indicación del título de la publicación y el link directo donde se puede descargar el documento.

Tabla 3. Fuente de los datos de riqueza de especies en los países de la Unión Europea

| Grupo faunístico | Título de la publicación de la UICN / web | Link al documento o web |
|--|--|--|
| Anfibios | European Red List of Amphibians | http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_amphibians.pdf |
| Peces continentales | European Red List of Freshwater Fishes | http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_freshwater_fishes.pdf |
| Mamíferos | The Status and Distribution of European Mammals | http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_mammals.pdf |
| Reptiles | European Red List of Reptiles | http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_reptiles.pdf |
| Aves | Unión Europea: Comisión Europea Europa: Web Avibase | http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/eu_species/voous_en.htm http://avibase.bsc-eoc.org/checklist.jsp?region=index&lang=ES&list=howardmoore |
| Mariposas | European Red List of Butterflies | http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_butterflies.pdf |
| Libélulas | European Red List of Dragonflies | http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_dragonflies.pdf |
| Moluscos de agua dulce | European Red List of Non-marine Molluscs | http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_molluscs.pdf |
| Moluscos terrestres (de familias seleccionadas) | European Red List of Non-marine Molluscs | http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_molluscs.pdf |

En algunos casos, como en los moluscos terrestres o las mariposas, la correspondiente lista roja sólo afecta a determinadas familias. La lista roja europea de peces continentales tampoco ofrece los datos de riqueza específica por países, por lo que sólo ha podido capturarse la información relativa al total europeo y para la Unión Europea. En este caso, la riqueza correspondiente a España ha sido obtenida del *Atlas y libro rojo de los peces continentales de España* (http://www.magrama.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/index2010-11-11_20.53.23.8893.aspx).

Los datos de la riqueza de especies para estos grupos en la Comunidad Valenciana han sido obtenidos del **Banco de datos de Biodiversidad de la CV**.

Esta agrupación no está exenta de sesgos metodológicos con respecto a otros inventarios de riqueza de especies. Por ejemplo, en el caso de los reptiles, para España se asignan un total de 65 especies en la publicación de lista roja europea (*European Red List of Reptiles*), mientras que el *Atlas y Libro Rojo de los anfibios y reptiles de España* (http://www.magrama.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/index2010-10-28_21.00.30.4088.aspx) sólo recopila 62 taxones (incluyendo las especies marinas). Finalmente, la base de datos de vertebrados del Ministerio ("INB_2008Vertebrados") recoge registros de un total de 92 especies. Estas discordancias podrían deberse a la inclusión de especies alóctonas en la base de datos, así como la posible exclusión en lista roja europea de especies de territorios limítrofes, como Ceuta y Melilla, que sí aparecen en la base de datos de vertebrados del Ministerio.

La siguiente tabla muestra algunas de las limitaciones o consideraciones acerca de la comparación de los datos europeos con los de la Comunidad Valenciana basados en el BDB y los europeos a partir de las listas rojas:

Tabla 4. Consideraciones y limitaciones de la comparación de los datos europeos con los de la Comunidad Valenciana

| Grupo faunístico | Año de la estima o publicación | Observaciones sobre las cifras europeas aportadas | Observaciones sobre el cálculo comparado de las cifras de la CV a partir del BDB |
|--|---|---|--|
| Anfibios | 2009 | | |
| Peces continentales | 2011 | No se aportan datos por países. Los datos de España provienen del <i>Atlas y libro rojo de los peces continentales de España</i> | Hay 497 especies de peces en el BDB, de las cuales 452 son marinas. Las 45 restantes incluyen alóctonas. |
| Mamíferos | 2007 | La cifra de la Unión Europea se refiere sólo a 25 países, faltan datos de los dos restantes de la Unión. Incluye mamíferos marinos. | En el BDB hay 8 mamíferos marinos |
| Reptiles | 2009 | No incluye tortugas marinas. | Se han eliminado las especies alóctonas de la lista del BDB y las especies marinas (2 sp) |
| Aves | Europa: varía según país. Unión Europea: 2012 | Datos europeos: Según agrupación taxonómica de <i>Handbooks of the birds of the world</i> . Incluye todas las aves "encontradas" en cada país. También incluye las especies alóctonas (normalmente menos de 10 especies por país). Datos Unión Europea: Según agrupación taxonómica de Voous. No incluye especies introducidas (hay 28 especies que cumplen el criterio de presentar más 100 parejas durante un periodo de más de 10 años en el territorio de la UE) | Incluye aves invernantes, pero no accidentales y demás rarezas, datos que sí que aparecen en las cifras europeas |
| Mariposas | 2010 | Incluye las especies de las familias <i>Hesperiidae</i> , <i>Riodinidae</i> , <i>Lycaenidae</i> , <i>Nymphalidae</i> , <i>Papilionidae</i> , <i>Pieridae</i> . | |
| Libélulas | 2010 | | |
| Moluscos de agua dulce | 2011 | Incluye sólo las especies de las siguientes familias de la clase Bivalvos: <i>Margaritiferidae</i> y <i>Unionidae</i> , y de la clase Gasterópodos: <i>Corbiculidae</i> , <i>Dreissenidae</i> , <i>Sphaeriidae</i> , <i>Valvatidae</i> , <i>Viviparidae</i> , <i>Neritidae</i> , <i>Ellobiidae</i> , <i>Acroloxidae</i> , <i>Lymnaeidae</i> , <i>Physidae</i> , <i>Planorbidae</i> , <i>Amnicolidae</i> , <i>Assimineidae</i> , <i>Bithyniidae</i> , <i>Cochliopidae</i> , <i>Hydrobiidae</i> , <i>Moitessieriidae</i> , <i>Melanopsidae</i> y <i>Thiaridae</i> | Faltan muchas familias de las mencionadas en la lista Roja |
| Moluscos terrestres de familias seleccionadas | 2011 | Incluye sólo especies de 2 superfamilias: <i>Helicoidea</i> (familias: <i>Helicidae</i> , <i>Hygromidae</i> , <i>Helicodontidae</i> , <i>Trisexodonidae</i> , <i>Cochlicellidae</i> , <i>Elonidae</i>) y <i>Pupillioidea</i> (familias: <i>Pupillidae</i> , <i>Lauridae</i> , <i>Enidae</i> , <i>Orculidae</i> , <i>Vallonidae</i> , <i>Vertiginidae</i> , <i>Speleodontidae</i> , <i>Argniidae</i> , <i>Gastrocoptidae</i>). Además de las familias <i>Aciculidae</i> y <i>Diplommatinidae</i> | Faltan muchas familias de las mencionadas en la lista roja europea. |

Resultados del análisis

La siguiente tabla resume los datos de riqueza de especies de los grupos faunísticos considerados por país europeo, en el caso de los 27 países de la Unión Europea. Se aporta, además un valor total para estos 27 países y para el conjunto del continente europeo.

Tabla 5. Riqueza de especies faunísticas por grupo taxonómico y país y comparativa con la Comunidad Valenciana

| País | Anfibios | Peces continentales | Mamíferos | Reptiles | Aves | Mariposas | Libélulas | Moluscos de agua dulce | Moluscos terrestres (de familias seleccionadas) |
|---|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|---|
| Comunidad Valenciana | 8 | 45 | 68 | 24 | 305 | 159 | 67 | 62 | 71 |
| Alemania | 23 | | 117 | 14 | 513 | 178 | 81 | 124 | 103 |
| Austria | 20 | | 100 | 15 | 435 | 197 | 77 | 118 | 123 |
| Bélgica | 17 | | 79 | 8 | 434 | 88 | 69 | 74 | 50 |
| Bulgaria | 17 | | 101 | 33 | 398 | 211 | 67 | 85 | 99 |
| Chipre | 3 | | 33 | 24 | 392 | 48 | 36 | 5 | 39 |
| Dinamarca | 15 | | 74 | 7 | 472 | 63 | 58 | 64 | 38 |
| Eslovaquia | 19 | | 87 | 12 | 350 | 164 | 73 | 77 | 74 |
| Eslovenia | 21 | | 97 | 25 | 378 | 172 | 71 | 96 | 103 |
| España | 34 | 75 | 128 | 65 | 579 | 243 | 82 | 157 | 416 |
| Estonia | 10 | | 63 | 6 | 340 | 98 | 54 | 58 | 30 |
| Finlandia | 4 | | 69 | 5 | 451 | 110 | 55 | 55 | 33 |
| Francia | 38 | | 142 | 38 | 572 | 244 | 93 | 215 | 219 |
| Grecia | 22 | | 106 | 55 | 446 | 230 | 77 | 132 | 274 |
| Holanda | 17 | | 88 | 7 | 498 | 55 | 71 | 74 | 46 |
| Hungría | 18 | | 82 | 16 | 399 | 152 | 66 | 77 | 68 |
| Irlanda | 3 | | 60 | 1 | 465 | 30 | 29 | 57 | 36 |
| Italia | 42 | | 123 | 50 | 537 | 264 | 90 | 138 | 265 |
| Letonia | 12 | | 63 | 7 | 342 | 105 | 59 | 70 | 35 |
| Lituania | 11 | | 66 | 7 | 366 | 114 | 61 | 64 | 35 |
| Luxemburgo | 14 | | 55 | 7 | 301 | 78 | 62 | 51 | 46 |
| Malta | 2 | | 26 | 7 | 385 | 18 | 15 | 11 | 21 |
| Polonia | 17 | | 99 | 9 | 453 | 147 | 73 | 79 | 76 |
| Portugal | 20 | | 104 | 30 | 509 | 147 | 65 | 56 | 187 |
| Reino Unido | 17 | | 90 | 8 | 604 | 55 | 55 | 76 | 53 |
| República Checa | 21 | | 82 | 11 | 410 | 140 | 71 | 76 | 69 |
| Rumania | 19 | | 101 | 24 | 381 | 180 | 67 | 75 | 115 |
| Suecia | 13 | | 81 | 6 | 477 | 108 | 61 | 72 | 51 |
| Total Unión Europea (27 países) | 84 | 381 | 219 | 141 | 755 | 451 | 135 | 670 | 1140 |
| Total Europa | 85 | 531 | 179 | 151 | 915 | 482 | 138 | 856 | 1233 |
| % sp en CV respecto a la Unión Europea | 9,5 | 11,8 | 30,9 | 17,0 | 40,4 | 35,3 | 49,6 | 9,3 | 6,2 |
| % sp en CV respecto al total europeo | 9,4 | 8,5 | 26,2 | 15,9 | 33,3 | 33,0 | 48,6 | 7,2 | 5,8 |
| % sp en CV respecto al total español | 23,5 | 60,0 | 53,1 | 36,9 | 52,7 | 65,4 | 81,7 | 39,5 | 17,1 |

La Comunidad Valenciana presenta porcentajes elevados de la diversidad específica de los diferentes grupos faunísticos analizados (figura 7), albergando cerca del 50% de la riqueza de especies de libélulas europeas (el 82% de las de España; figura 9), y más del 30% de los mamíferos, aves y mariposas europeas (figura 10).

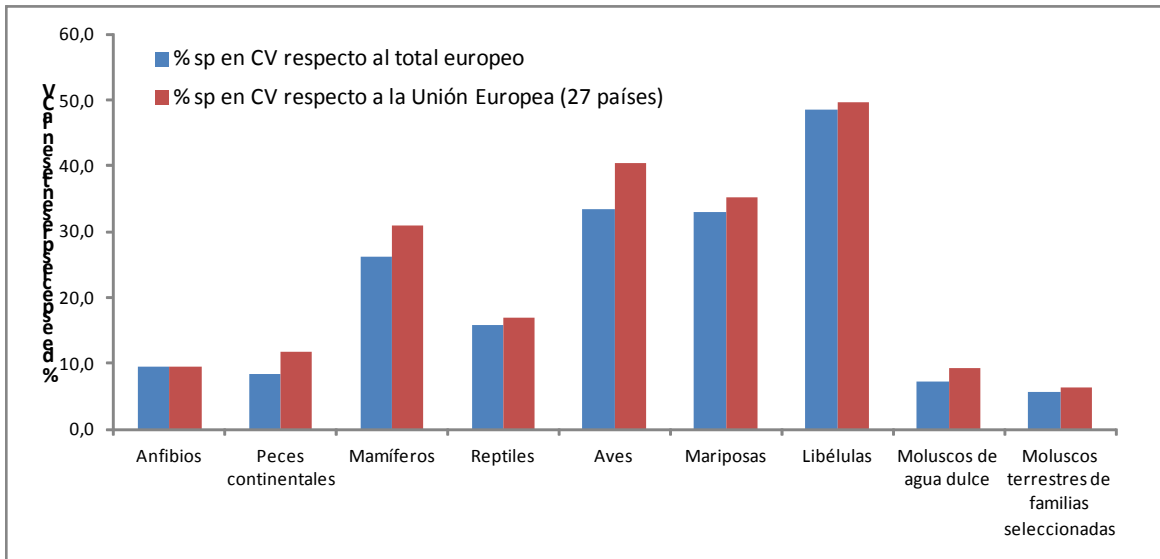


Figura 7. Porcentajes de la riqueza de especies faunísticas de la Comunidad Valenciana respecto al conjunto de los países europeos y de la Unión Europea.

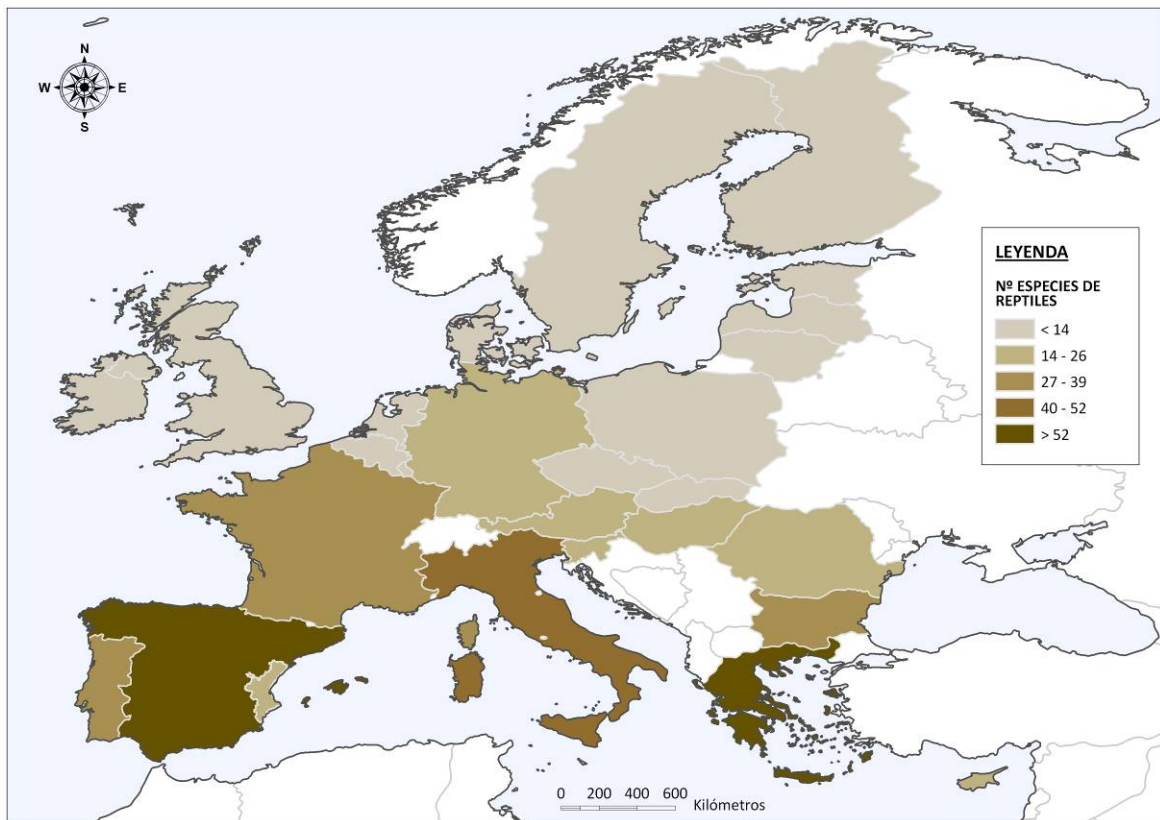


Figura 8. Distribución de la riqueza de especies de reptiles por países de la Unión Europea.

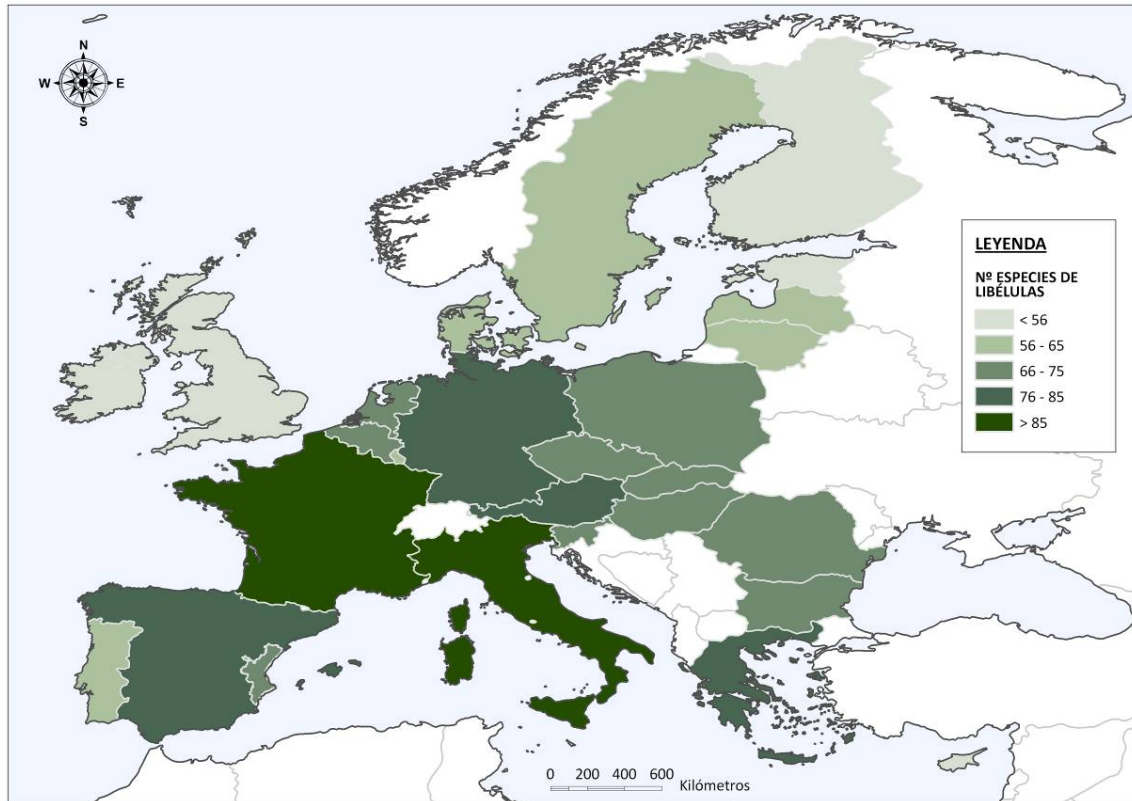


Figura 9. Distribución de la riqueza de especies de libélulas por países de la Unión Europea.

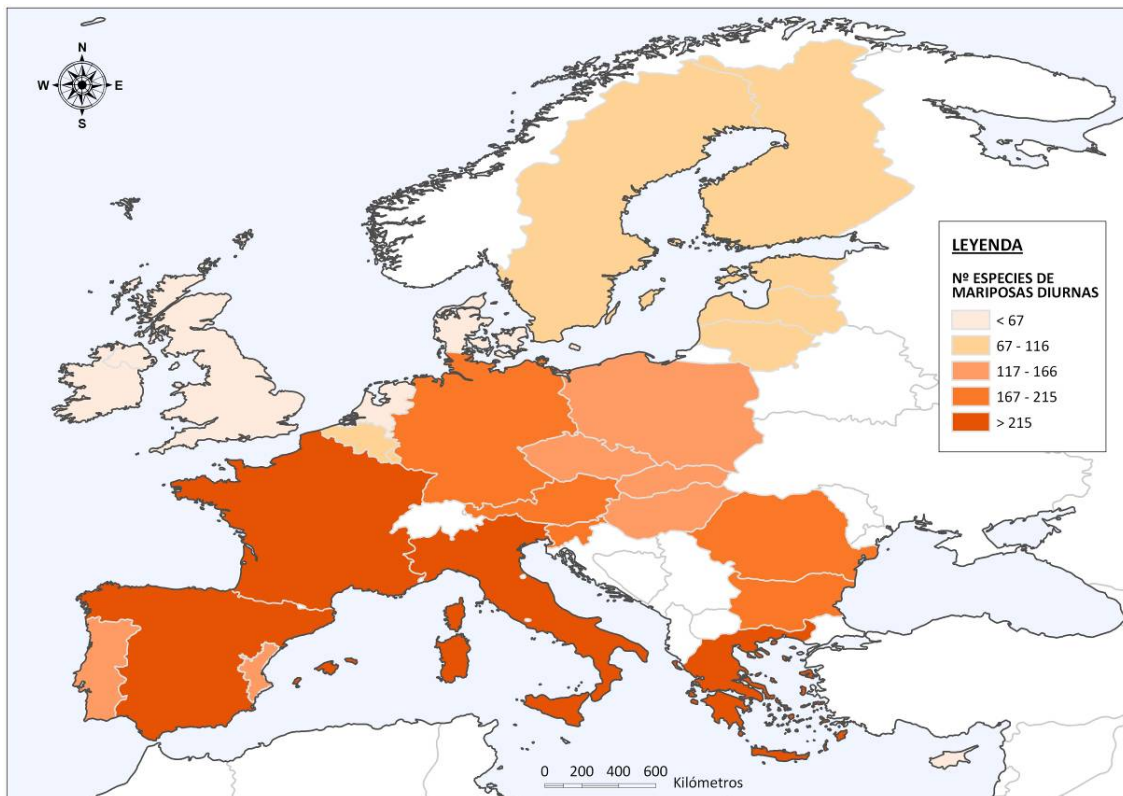


Figura 10. Distribución de la riqueza de especies de mariposas diurnas por países de la Unión Europea.

2. FLORA

2.1. Comparación con las comunidades autónomas españolas

Metodología

La base de datos de flora disponible en la web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente no ofrece datos generales sobre la distribución de la flora vascular. Los registros se limitan a las especies que han sido tratadas en los diferentes fases del proyecto "Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España" (Proyecto AFA, Bañares et al., 2004, 2007, 2009, 2011). Esta circunstancia impide utilizar esta base de datos para los objetivos planteados, con cálculos equivalentes a los que se muestran en el apartado de fauna.

Para poder conocer la riqueza florística de las diferentes Comunidades Autónomas, ha sido necesario hacer una búsqueda bibliográfica y recurrir a diversas fuentes que ofrecen este tipo de información. Sin embargo, este procedimiento plantea problemas adicionales porque los trabajos encontrados no utilizan criterios concordantes a la hora de cuantificar el número de táxones presentes en una determinada Comunidad Autónoma. Los valores pueden hacer referencia al número total de táxones, sin diferenciar entre autóctonos y alóctonos, o referirse sólo a los primeros; pueden variar en función de los criterios taxonómicos utilizados o por diferencias en el nivel taxonómico utilizado para el cálculo (especies, subespecies o variedades). Para evitar esta disparidad, se ha decidido utilizar los datos sintéticos de trabajo de Moreno (2011) que recoge el número estimado de plantas silvestres autóctonas en cada Comunidad Autónoma.

El BDBCv muestra valores equivalentes para el número de especies a los recogidos en las diversas fuentes bibliográficas consultadas. Las diferencias más importantes se detectan en el valor total de la flora vascular, que muestra un incremento de 455 especies respecto a los valores presentados por Mateo & Crespo (2009). Esta diferencia debe ser atribuida a un registro más efectivo y minucioso de las especies exóticas o cultivadas que van detectándose de forma continuada en nuestro territorio. Las diferencias que muestra la tabla para el resto de grupos responden principalmente a diferencias en los criterios taxonómicos y, sobre todo, a los avances en el conocimiento de la flora desde la publicación de los datos bibliográficos.

Tabla 6. Discrepancia entre la riqueza específica de la Comunidad Valenciana basada en el análisis a partir de datos bibliográficos y la obtenida en el Banco de datos de Biodiversidad de la CV (BDBCv)

| Procedencia de los datos | Hongos | Briófitos | Helechos | Vasculares autóctonas | Total Vasculares | Total datos Flora |
|--|----------|-----------|----------|-----------------------|------------------|-------------------|
| BDBCv | 3102 | 485 | 53 | 2898 | 3652 | 7318 |
| Datos obtenidos a partir de fuentes bibliográficas | 2959 (1) | 436 (2) | 59 (3) | 2894 (3) | 3197 (3) | 6645 |
| Diferencia (BDBCv-Fuente bibliográfica) | 143 | 49 | 6 | 4 | 455 | 679 |

Fuentes bibliográficas: (1) F. Tejedor (com. Pers); (2) Puche & al. (1998); (3) Mateo & Crespo (2009). Los valores totales de la Flora vascular también incluyen los Helechos.

La disparidad de datos disponibles no permite mantener la estructura de tabla utilizada para la fauna, aunque se ha procurado mantener los campos comparativos % sp España y el Índice sp/superficie siempre que ha sido posible.

También se ha intentado obtener datos individualizados para los diferentes grupos florísticos: Hongos, Helechos, Angiospermas y Gimnospermas. Las algas se descartaron desde el principio porque las dificultades generales se incrementan con la heterogeneidad de grupos biológicos que se incluyen en este concepto y con la disparidad de los medios que habitan (terrestre, acuático continental, acuático marino). Sin embargo, esta información no parece estar elaborada y publicada para la mayoría de las Comunidades Autónomas y, para toda la flora vascular, los datos se presentan de forma sintética, incluyendo Helechos, Gimnospermas y Angiospermas. Se presentan los datos recopilados, indicando las fuentes de consulta.

Resultados del análisis

La siguiente tabla resume los datos obtenidos por Comunidad Autónoma. No se han encontrado datos sintéticos para las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla.

Tabla 7. Riqueza de especies de flora vascular autóctona e indicadores de diversidad por comunidad autónoma

| Región | Superficie (Km ²) | % territorio nacional | nº sp diferentes ¹ | % sp España | Índice sp/superf |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------|------------------|
| ESPAÑA | 504.645 | 100,00 | 7.500 | 100 | 0,01 |
| C. Valenciana | 23.254 | 4,61 | 2.900 | 38,67 | 0,12 |
| Galicia | 29.574 | 5,86 | 2.400 | 32,00 | 0,08 |
| Asturias | 10.604 | 2,10 | 2.050 | 27,33 | 0,19 |
| Cantabria | 5.253 | 1,04 | 2.000 | 26,67 | 0,38 |
| País Vasco | 7.089 | 1,40 | 2.500 | 33,33 | 0,35 |
| Navarra | 9.801 | 1,94 | 2.750 | 36,67 | 0,28 |
| Aragón | 47.698 | 9,45 | 3.100 | 41,33 | 0,06 |
| Cataluña | 32.091 | 6,36 | 3.650 | 48,67 | 0,11 |
| Castilla y León | 93.814 | 18,59 | 3.300 | 44,00 | 0,04 |
| La Rioja | 5.028 | 1,00 | 2.000 | 26,67 | 0,40 |
| Madrid | 8.022 | 1,59 | 2.450 | 32,67 | 0,31 |
| Castilla-La Mancha | 79.409 | 15,74 | 3.500 | 46,67 | 0,04 |
| Islas Baleares | 4.992 | 0,99 | 1.400 | 18,67 | 0,28 |
| Extremadura | 41.634 | 8,25 | 2.050 | 27,33 | 0,05 |
| Andalucía | 87.591 | 17,36 | 4.000 | 53,33 | 0,05 |
| Murcia | 11.313 | 2,24 | 2.400 | 32,00 | 0,21 |
| Canarias | 7.447 | 1,48 | 1.450 | 19,33 | 0,19 |
| Media nacional ² | 504.645 | 100,00 | 2.582 | 34,43 | 0,19 |

¹ Datos obtenidos de Moreno (2011). ² La media nacional es el promedio de los valores de cada parámetro para todas las comunidades autónomas (excepto Ceuta y Melilla).

La Comunidad Valenciana (CV) alberga 2.900 especies autóctonas de flora vascular. Este número se incrementa hasta 3.197 cuando se considera la totalidad de la flora presente en nuestro

territorio, es decir, al añadir la fracción de flora alóctona (Mateo & Crespo, 2009). Estos valores representan cerca del 40% del conjunto de la flora autóctona presente en España. En concreto, el 38,7% considerando únicamente especies autóctonas y el 40,0% si se considera la totalidad de la flora valenciana y un valor para la flora española de 8.000 táxones (Martínez García, 2010).

Esta riqueza florística se sitúa por encima de la media nacional (2.582 especies), superada por Aragón, Cataluña, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Andalucía (figura 11). Por tanto, la CV representa la sexta autonomía en cuanto a riqueza de especies de flora vascular en España.

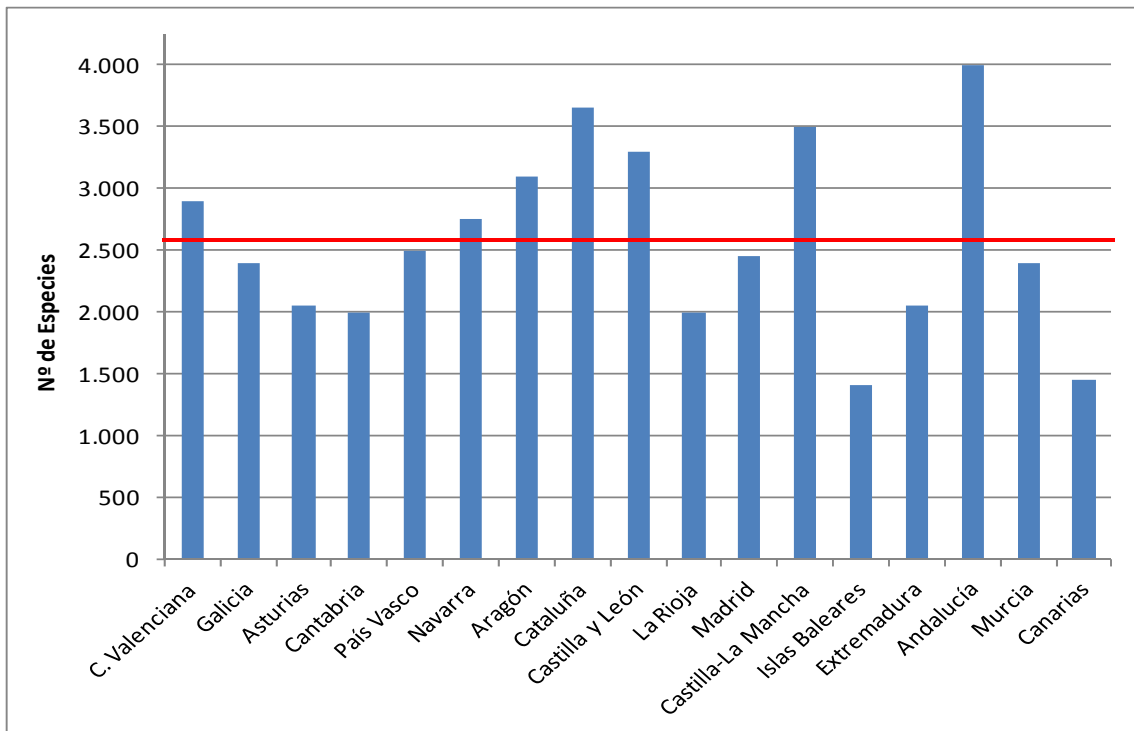


Figura 11. Número de especies totales de flora vascular por comunidad autónoma. La línea roja marca el valor medio obtenido para todas las regiones (2.582 especies).

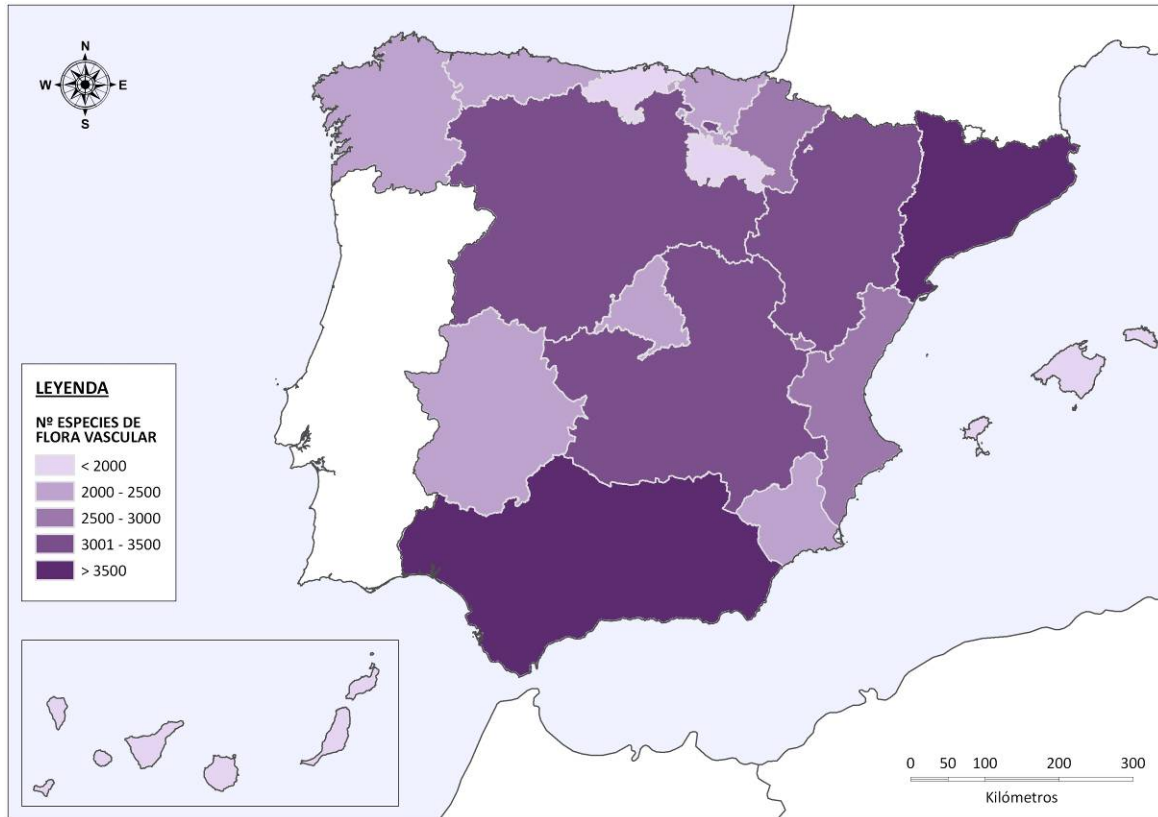


Figura 12. Distribución de la riqueza de especies de flora vascular por comunidades autónomas.

Para precisar la comparación entre regiones deben considerarse las diferencias entre comunidades en lo relativo a su superficie. Estas diferencias pueden enmascarar la aportación relativa de cada región a la biodiversidad nacional. Para poder estimar este sesgo, se ha calculado el número de especies de cada comunidad autónoma por unidad de superficie (en km^2). De esta forma, se obtiene un índice (Índice de especies/superficie) que permite comparar la biodiversidad de cada región con respecto al total nacional. Los resultados de este cálculo (figura 13) muestran cambios importantes respecto a los resultados obtenidos con los resultados absolutos. Las Comunidades Autónomas poco extensas son las que muestran los valores más altos: La Rioja (0,40), Cantabria (0,38) y País Vasco (0,35). Utilizando este criterio para comparar la riqueza de especies, la CV muestra un valor inferior al valor promedio de las Comunidades Autónomas (0,19 especies/ Km^2), quedando situada en la posición decima.

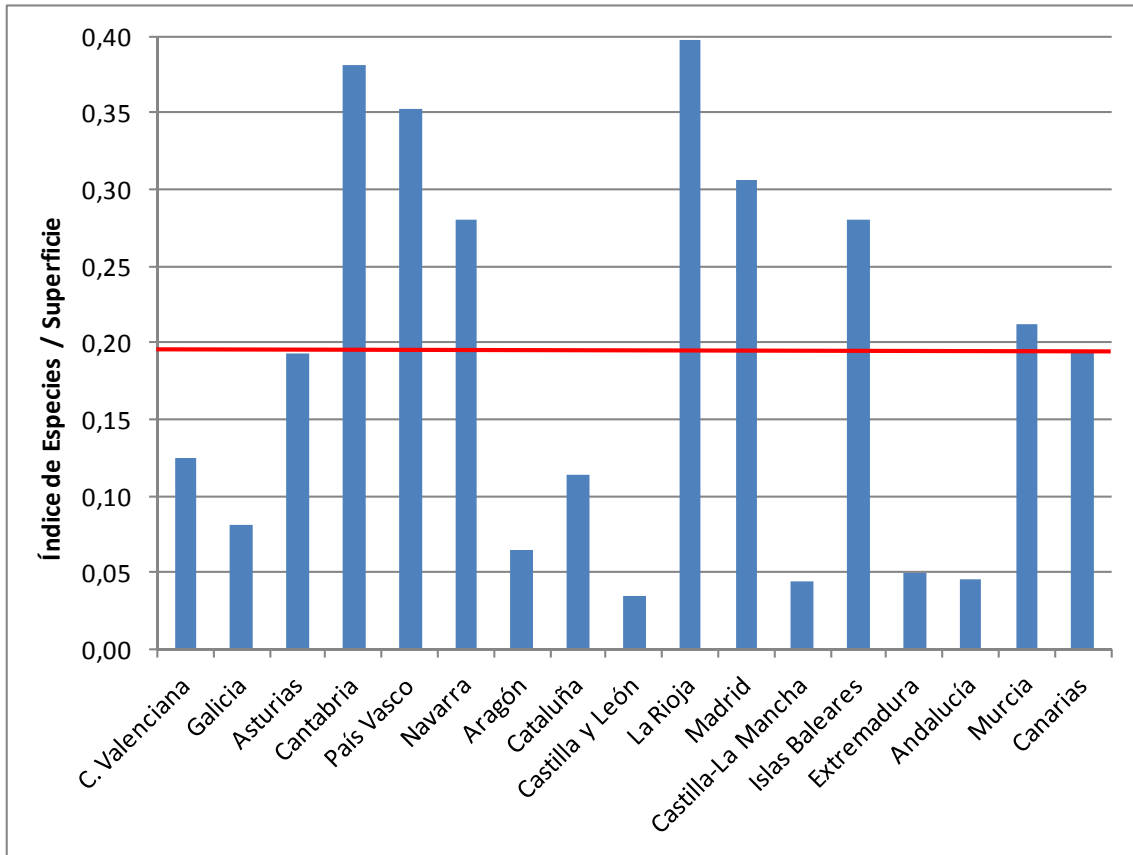


Figura 13. Índice de especies / superficie para las diferentes Comunidades Autónomas. La línea roja marca el valor medio obtenido para todas las regiones (0,19 especies/Km²).

Como se ha indicado anteriormente, se ha realizado una búsqueda exhaustiva para obtener datos de riqueza de especies para los diferentes grupos biológicos que son habitualmente incluidos dentro del concepto Flora (con la excepción de las algas). Esta búsqueda sólo ha permitido obtener los resultados que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 8. Riqueza de especies de flora criptogámica e indicadores de diversidad por comunidad autónoma

| Región | Parámetro | Hongos (incl. Líquenes) | Briófitos | Helechos |
|---------------|------------------|-------------------------|-----------|----------|
| ESPAÑA | nº sp diferentes | 9110 (1) | 1120 (2) | 111 (3) |
| | % sp España | 100 | 100 | 100 |
| | Índice sp/superf | 0,01 | 0,02 | 0,01 |
| C. Valenciana | nº sp diferentes | 2959 (6) | 436 (7) | 53 (8) |
| | % sp España | 32,48 | 43,30 | 47,75 |
| | Índice sp/superf | 0,13 | 0,02 | 0,00 |
| Cataluña (9) | nº sp diferentes | 7276 | 867 | 93 |
| | % sp España | 79,87 | 77,41 | 83,78 |

| Región | Parámetro | Hongos (incl. Líquenes) | Briófitos | Helechos |
|---------------------|------------------|-----------------------------|-----------|----------|
| | Índice sp/superf | 0,23 | 0,03 | 0,00 |
| Andalucía | nº sp diferentes | 2500 (10) (macromicetos) | - | 71 (3) |
| | % sp España | 27,44 | - | 63,96 |
| | Índice sp/superf | 0,11 | - | 0,00 |
| Islas Baleares (11) | nº sp diferentes | 774 | 188 | 57 |
| | % sp España | 8,50 | 16,79 | 51,35 |
| | Índice sp/superf | 0,00 | 0,04 | 0,01 |
| Canarias (12) | nº sp diferentes | 3257 | 503 | 64 |
| | % sp España | 35,75 | 44,91 | 57,66 |
| | Índice sp/superf | 0,44 | 0,07 | 0,01 |
| Murcia | nº sp diferentes | - | 232 (13) | - |
| | % sp España | - | 20,71 | - |
| | Índice sp/superf | - | 0,02 | - |

(1) GBIF-España (<http://www.gbif.es>); (2) Bruges & Cros (2011); (3) Delgado & Plaza (2010); (4) Castroviejo & al. (1996); (5) Martínez García (2010); (6) F. Tejedor (com. Pers); (7) Puche & al. (1998); (8) Mateo & Crespo (2009); (9) BDBC (<http://biodiver.bio.ub.es/biocat>); (10) Moreno-Arroyo (2004); (11) Bioatles (<http://bioatles.caib.es>); (12) Arechavaleta & al. (2010); (13) Cano & al. (2004)

Los grupos que han podido ser cuantificados muestran un comportamiento equivalente al que se describió para el conjunto de la flora vascular. La CV muestra una riqueza de especies cercana o superior al 40% del conjunto de la flora conocida para España. En el caso de los Hongos (incluidos los líquenes) y los Briófitos, los números también pueden reflejar los esfuerzos de investigación realizados en las diferentes CCAA, normalmente relacionados con la existencia de equipos de investigación en las universidades locales.

2.2. Comparación con los países europeos y del norte de África

Metodología

La metodología resulta equivalente a la expuesta para la comparativa de las CCAA, únicamente cambian las fuentes consultadas para obtener la información. También en este caso, se han podido localizar diversos trabajos con datos sobre la flora vascular de los diferentes países, pero la utilización de fuentes diversas introduce diferencias importantes por la heterogeneidad de criterios para alcanzar el resultado final. Por ello, se ha decidido reducir al máximo el número de fuentes consultadas y utilizar los trabajos de síntesis que recopilan esta información. En este caso, los datos que se presentan han sido obtenidos de Dominguez & al. (1996) y Castroviejo (2010). El valor global para la riqueza de especies del continente europeo ha sido tomada de Sharrock & Jones (2009) que establecen un valor de 12.500 especies. Este valor no incluye Turquía.

Vistas las dificultades para encontrar información para el resto de grupos biológicos a nivel autonómico, se ha decidido descartar el análisis comparativo entre países. Sin embargo, en este caso, las fuentes consultadas sí aportan información sobre el número de endemismos nacionales.

Resultados del análisis

La riqueza de especies de la flora vascular se presenta en la siguiente tabla. Se ha podido encontrar información de 15 países europeos (14 de la UE y Turquía) y 5 del norte de África, aunque los datos se presentan conjuntos para países vecinos (Egipto-Libia y Argelia-Túnez). No se ha encontrado información para algunos países atlánticos y centroeuropeos de la UE, no obstante, casi todos ellos presentan valores bajos, entre 1.500 y 2.000 especies, en comparación con los países mediterráneos de cierta extensión.

Tabla 9. Riqueza de especies de flora vascular en diversos países europeos y del N de África y comparativa con la Comunidad Valenciana

| País | Superficie (Km ²) | Nº especies | Endemismos | Nº sp/Km ² | % Endemicidad |
|----------------------|-------------------------------|-------------|------------|-----------------------|---------------|
| C. Valenciana | 23.254 | 3.197 | 350 | 0,14 | 10,95 |
| Alemania | 540.667 | 2.682 | 6 | 0,00 | 0,22 |
| Austria | 300.193 | 3.028 | 35 | 0,01 | 1,16 |
| Bélgica | 29.457 | 1.452 | 1 | 0,05 | 0,07 |
| Dinamarca | 38.455 | 1.252 | 1 | 0,03 | 0,08 |
| España | 504.645 | 8.000 | 1700 | 0,02 | 21,25 |
| Francia | 536.464 | 4.630 | 133 | 0,01 | 2,87 |
| Grecia | 65.000 | 5.500 | 742 | 0,08 | 13,49 |
| Holanda | 32.840 | 1.600 | 6 | 0,05 | 0,38 |
| Irlanda | 84.421 | 950 | 0 | 0,01 | 0,00 |
| Italia | 131.020 | 6.000 | 712 | 0,05 | 11,87 |
| Luxemburgo | 2.586 | 1.246 | 0 | 0,48 | 0,00 |
| Portugal | 92.157 | 3.117 | 150 | 0,03 | 4,81 |
| Reino Unido | 314.339 | 1.623 | 16 | 0,01 | 0,99 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|--------|---|------|------|
| Suecia | 447.864 | 1.714 | 1 | 0,00 | 0,06 |
| Turquía | 538.300 | 8.000 | - | 0,01 | - |
| Marruecos | 453.730 | 4.200 | - | 0,01 | - |
| Egipto y Libia | 2.275.500 | 2.085 | - | 0,00 | - |
| Argelia y Tunez | 2.545.891 | 3.300 | - | 0,00 | - |
| Total Europa | 510.069.120 | 12.500 | | | |
| % sp España frente al total europeo | | 64,00 | | | |
| % sp CV frente al total español | | 39,96 | | | |
| % sp CV frente al total europeo | | 25,58 | | | |

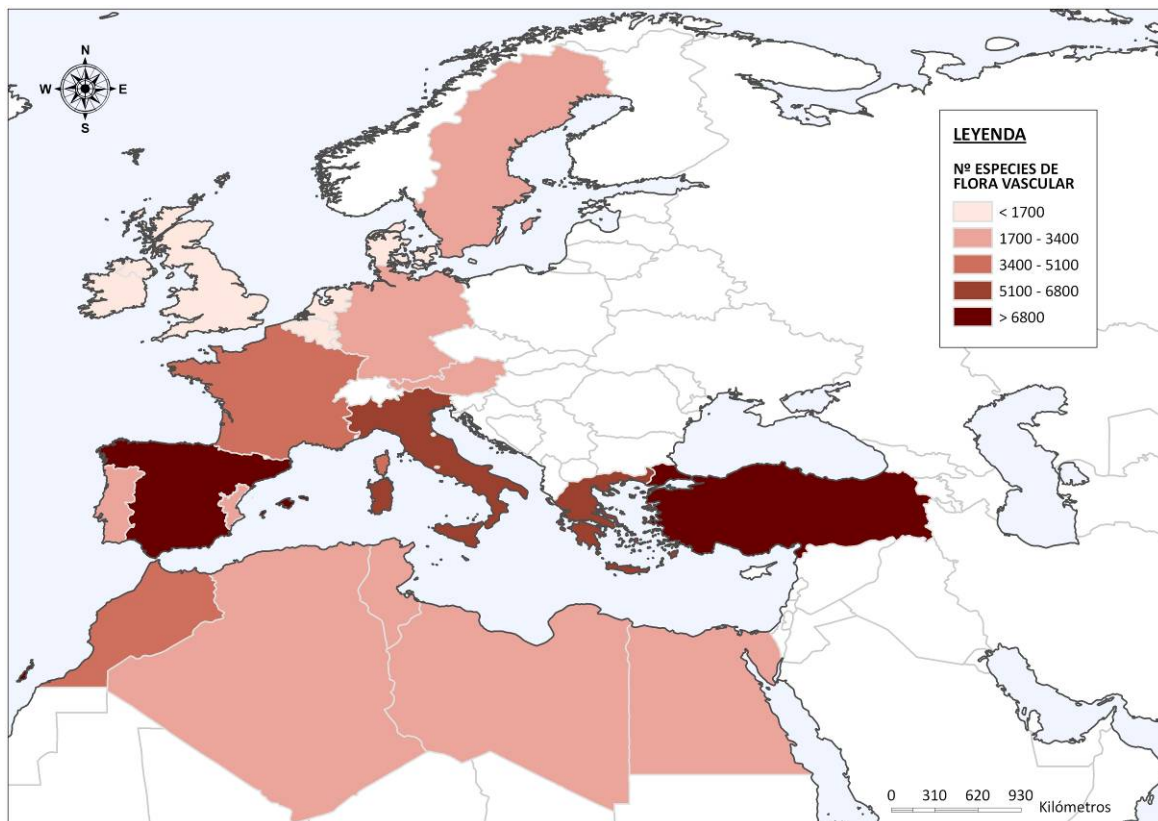


Figura 14. Distribución de la riqueza de especies de flora vascular por países de la Unión Europea y norte de África.

En la CV se encuentra representada algo más de la cuarta parte de la flora Europea (25,58%), valor extraordinariamente elevado si se tiene en cuenta que la gran diferencia entre las superficies territoriales. La CV apenas representa 0,005% de la superficie de Europa. En este sentido, debe indicarse que España ya representa una contribución muy significativa a la Flora Europea, albergando el 64% del total, con el índice de endemidad más elevado con diferencia. En relación con España, la CV alberga cerca del 40% de la Flora (39,96%).

La figura 15 evidencia que la Comunidad Valenciana presenta una riqueza de especies superior a la mayoría de los países europeos. Sólo los países ribereños del Mediterráneo, tanto en Europa como en el norte de África, presentan valores más elevados: Francia (que concentra

su mayor diversidad —cerca del 65%— en los territorios mediterráneos), Grecia, Italia, Turquía y Marruecos. Además, entre los países considerados, la Comunidad Valenciana es la unidad geográfica de menos superficie, con la excepción de Luxemburgo. Esta característica determina que el índice de especies por superficie, que tiene un valor de 0,14 en la CV, sólo sea superado por este país con un valor de 0,48. El resto de países muestra valores menores de 0,05.

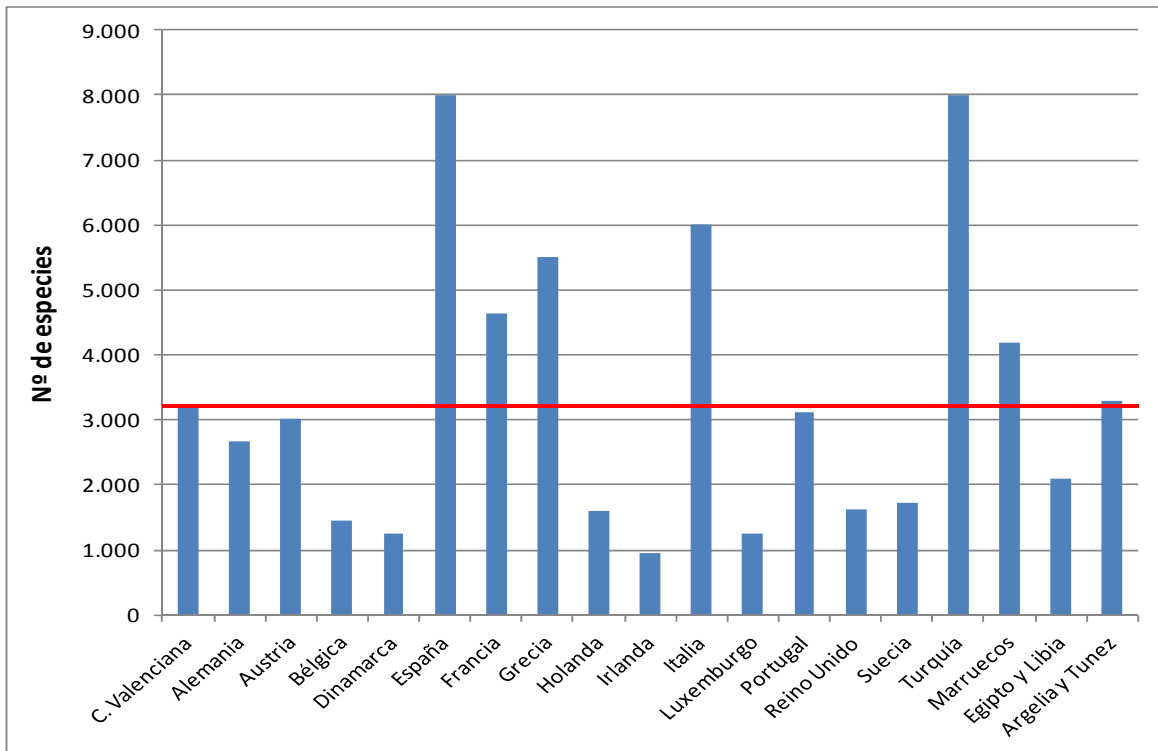


Fig. 15. Número de especies totales de flora vascular por países europeos y del norte de África. La línea roja marca el valor de la Comunitat Valenciana. Sólo los países que superan esta línea poseen una riqueza de especies superior a la valenciana.

Otro valor significativo de nuestra flora es su originalidad, representado por el número de endemismos presentes. El índice de endemidad (n° de endemismos/ n° total de especies \times 100) de la flora valenciana (10,95%) es elevado en comparación con la del resto de países europeos. Sólo España (21,25%), Grecia (13,49%) e Italia (11,87%) muestran valores más elevados, aunque las diferencias sólo pueden considerarse significativas en el primer caso (figura 16).

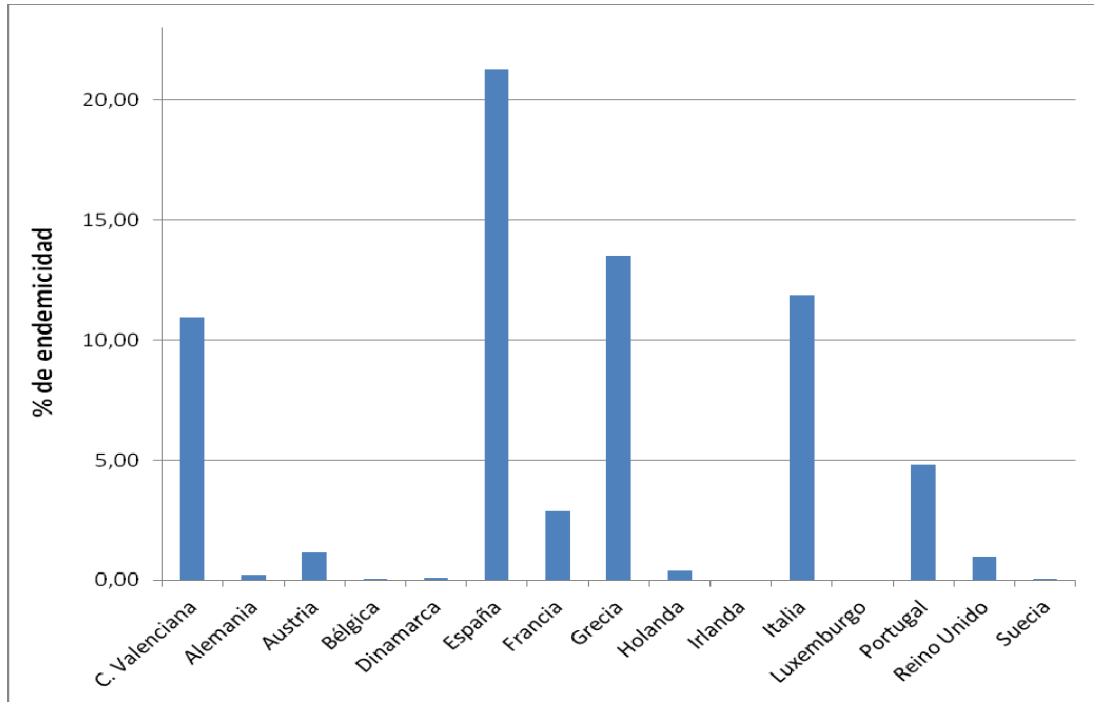


Fig. 16. Índex de endemicitat per als diferents països europeus considerats en l'anàlisi.

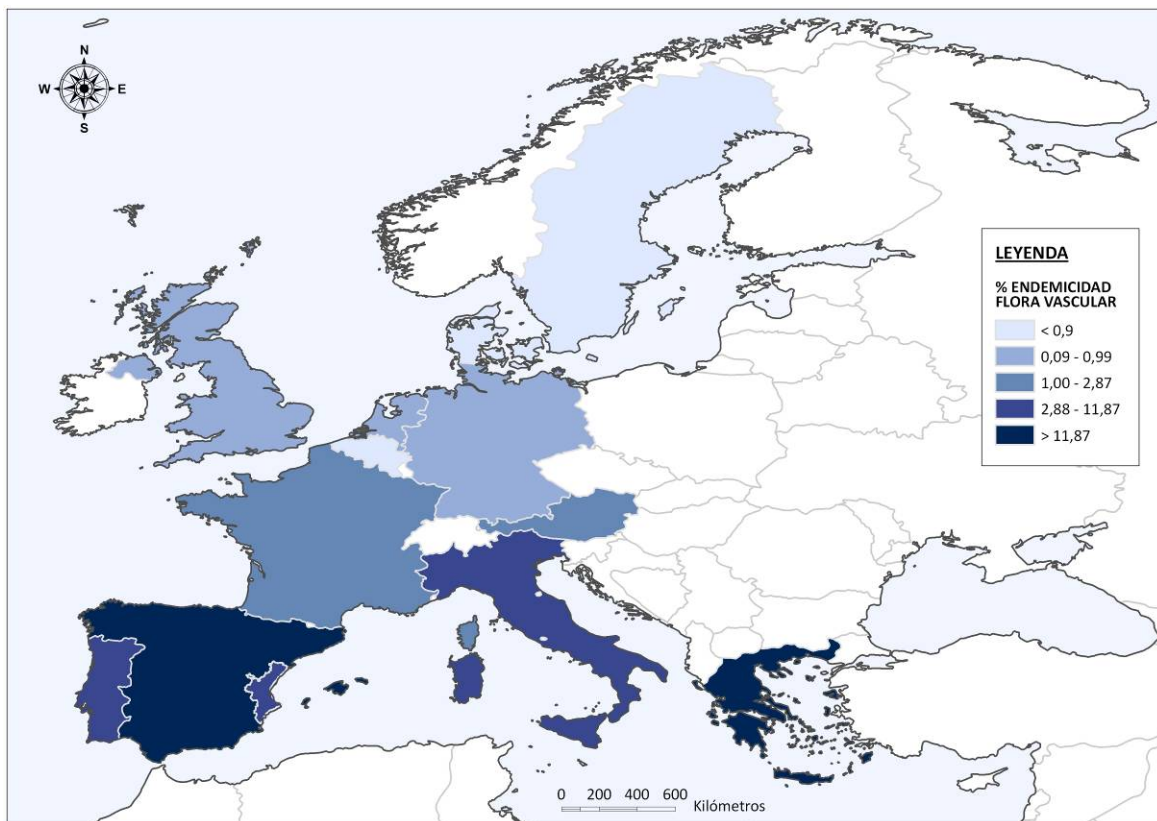


Figura 17. Distribució del percentatge d'endemicitat de la flora vascular per països de la Unió Europea.

3. MEDIO MARINO

Los análisis realizados en los apartados de fauna y flora se refieren a especies terrestres. La única excepción a esta consideración se encuentra en las cifras de los mamíferos en la comparación con la riqueza de especies por países europeos.

La ausencia o elevada dificultad de localizar datos sobre la riqueza de especies del medio marino ha impedido un análisis comparado de los datos de la Comunidad Valenciana con otros países o regiones.

Esta dificultad también se da para la biodiversidad valenciana. Un análisis de la riqueza basado en la consulta del BDB, presenta problemas de asignación de especies terrestres y marinas, ya que aunque esta distinción está almacenada, en algunos grupos aparecen citas de especies propiamente marinas en áreas continentales, por lo que el tratamiento de los datos requiere un análisis previo.

La siguiente tabla muestra una comparación de la riqueza de especies exclusivamente marinas en la Comunidad Valenciana para aquellos grupos taxonómicos en los que se ha podido realizar una asignación al medio marino o terrestre de cada taxón.

Tabla 10. Riqueza de especies exclusivamente marinas en la Comunidad Valenciana por grupos taxonómicos

| Grupo taxonómico | Nº de especies marinas | Nº de especies terrestres | Total especies |
|------------------|------------------------|---------------------------|----------------|
| Angiospermas | 3 | 3111 | 3114 |
| Algas | 474 | 105 | 579 |
| Mamíferos | 8 | 60 | 68 |
| Reptiles | 2 | 24 | 26 |
| Peces | 452 | 45 | 497 |

4. CONCLUSIONES

Fauna:

- La Comunidad Valenciana presenta un total de 338 especies de vertebrados, es decir, más de la mitad (53,1%) de las presentes en España. Este porcentaje alcanza el 63,7 y 55,1% en el caso de las aves y mamíferos respectivamente.
- La Comunidad Valenciana, con tan sólo el 4,6% del territorio nacional, representa la novena autonomía en cuanto a riqueza relativa de especies de vertebrados en el territorio nacional, y la sexta en el caso de las aves.
- En relación con su superficie, la Comunidad Valenciana presenta valores de "biodiversidad" (índice de registros / superficie) muy próximos a la media del conjunto de nacional en todos los grupos de vertebrados.
- La Comunidad Valenciana presenta porcentajes elevados de la diversidad específica en algunos grupos faunísticos, albergando cerca del 50% de la riqueza de especies de libélulas europeas (el 82% de las de España), y más del 30% de los mamíferos, aves y mariposas europeas.

Flora:

- La Comunidad Valenciana alberga 2.900 especies autóctonas de flora vascular (hasta 3.197 si se considera también la flora alóctona), lo que representa un 38,7% de la flora autóctona española (aprox. 8.000 táxones).
- La riqueza de flora vascular de la Comunidad Valenciana se encuentra por encima de la media nacional (2.582 especies), siendo la sexta autonomía en cuanto a riqueza relativa de especies de flora vascular en España.
- La Comunidad Valenciana muestra una riqueza de especies de la flora no vascular cercana (32,5% de los Hongos, incluyendo Líquenes) o superior al 40% (43,3% Briófitos, 47,8 Helechos) del conjunto de la flora conocida para España.
- En la Comunidad Valenciana se encuentra representada algo más de la cuarta parte de la flora Europea (25,58%), valor extraordinariamente elevado si se tiene en cuenta que la Comunidad Valenciana apenas representa 0,005% de la superficie de Europa.
- La Comunidad Valenciana presenta una riqueza de especies superior a la mayoría de los países europeos. Sólo los países ribereños del Mediterráneo, tanto en Europa (Francia, Grecia, Italia) como en el norte de África (Turquía y Marruecos), presentan valores más elevados.
- El índice de endemidad de flora vascular de la Comunidad Valenciana (10,95%) es muy elevado en comparación con la del resto de países europeos, superado únicamente por Grecia (13,49%), Italia (11,87%) y lógicamente España (21,25%).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (coord.) 2010. *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres. 2009*. Gobierno de Canarias. 579 pp.
- Bañares, A.; G. Blanca; J. Güemes; J.C. Moreno & S. Ortiz (Eds.) (2004) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. 2ª ed. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- Bañares, A.; G. Blanca; J. Güemes; J.C. Moreno & S. Ortiz (Eds.) (2007) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Adenda 2006*. Dirección General para la Biodiversidad-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- Bañares, A.; G. Blanca; J. Güemes; J.C. Moreno & S. Ortiz (Eds.) (2009) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Adenda 2008*. Dirección General para la Biodiversidad-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- Bañares, A.; G. Blanca; J. Güemes; J.C. Moreno & S. Ortiz (Eds.) (2011) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Adenda 2010*. Dirección General para la Biodiversidad-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- Boisset, F. & J.C. Lino (2002) Catálogo de las algas marinas macroscópicas de la Comunidad Valenciana. Informe inédito. Conselleria de Medi Ambient.
- Brugués, M. & R.M. Cros (2011) Checklist of the mosses of Peninsula Spain. Laboratori de Briologia de la Universitat Autònoma de Barcelona (<http://pagines.uab.cat/briologia/>)
- Cano, M.J.; Jimenez, J.A.; Gallego, M.T.; Ros, R.M. & Guerra, J. (2004) Bryophyte Check-list of Murcia Province (Southeastern Spain). *Anales de Biología*, **26**: 117-155.
- Castroviejo, S. (coord. gral) (1996) *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol I. Lycopodiaceae-Papaveraceae* Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- Castroviejo, S. (2010) La flora española: una riqueza en biodiversidad de primer orden aun en exploracion. El proyecto Flora Iberica. *Documentacion Administrativa*, 278-279: 23-38.
- Cox, N.A. and Temple, H.J. 2009. European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Cuttelod, A., Seddon, M. and Neubert, E. 2011. European Red List of Non-marine Molluscs. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Cuttelod, A., Seddon, M. and Neubert, E. 2011. European Red List of Non-marine Molluscs. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Delgado Vázquez, A.J. & Plaza Arregui, L. (2010) *Helechos amenazados de Andalucía: avances en conservación*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- Domínguez, F.; Galicia, D.; Moreno, L.; Moreno, J.C. & Sáinz, H. (1996) Threatened plants in peninsular and balearic Spain: a report based on the EU Habitats Directive. *Biological Conservation*, **76**: 123-133.
- Freyhof, J. and Brooks, E. 2011. European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Kalkman, V.J., J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlén. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Martínez García, F. (2010) Inventario Español de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Sistema de Seguimiento de la Flora Vasculare Española. Tragsatec-SEBICOP (<http://www.uibcongres.org/img/bcp/1.pdf>)
- Mateo, G. & Crespo, M.B. (2009) *Manual para la determinación de la flora valenciana, 4ª edición*. Librería Compás, Alicante.

- Moreno, J.C. (2011) La diversidad florística vascular española. *Memorias R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 2ª ép., 9: 75-107.
- Moreno-Arroyo, B. (Coord.) (2004) *Inventario Micológico Básico de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 678 pp. Córdoba.
- Nieto, A. and Alexander, K.N.A. 2010. European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Puche, F.; Gimeno, C. & Segarra, J.G (1998) Lista de los briófitos de la Comunidad Valenciana (este de España). *Orsis*, **13**: 27-41.
- Sharrock, S. & M. Jones (2009) Conserving Europe's threatened plants Progress towards Target 8 of the Global Strategy for Plant Conservation. Botanic Gardens Conservation International, Richmond, UK.
- Temple, H.J. and Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Temple, H.J. and Terry, A. (Compilers). 2007. The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.