



EL ARCA DE NOÉ

APROXIMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL
DILUVIO UNIVERSAL
Y LOS ORÍGENES DE LA
BIODIVERSIDAD BÍBLICA

Yahveh a Noé:

«De todos los animales puros tomarás para ti siete parejas, el macho con su hembra, y de todos los animales que no son puros, una pareja, el macho con su hembra. Asimismo de las aves del cielo, siete parejas, machos y hembras para que sobreviva la casta sobre la haz de toda la tierra. Porque dentro de siete días haré llover sobre la tierra durante cuarenta días y cuarenta noches, y exterminaré de sobre la haz del suelo todos los seres que hice.»

Génesis 7, 2-4

Dedicado a todas aquellas personas que desconocen lo entretenidos que pueden ser los Sistemas de Información Geográfica y las peculiaridades y paradojas de sus infinitas aplicaciones.

Análisis cartográfico: Roberto Matellanes Ferreras

Idea original de:



www.proyectopandora.es



www.geoinnova.org



www.ambinnovacion.com.es



Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

EL ARCA DE NOÉ: APROXIMACIÓN CARTOGRÁFICA DEL DILUVIO UNIVERSAL Y LOS ORÍGENES DE LA BIODIVERSIDAD BÍBLICA

El presente documento muestra, mediante análisis realizados con Sistemas de Información Geográfica, una aproximación analítica del modelo de inundación acontecido durante el relato bíblico del Diluvio Universal así como la posible localización geográfica de la diversidad faunística que desembarcó Noé, de su Arca tras el diluvio, si la leyenda bíblica fuera un hecho real y acontecido en la Península Ibérica.



Génesis

Noé, uno de los personajes más conocidos en la épica bíblica, fue el encargado de continuar la perpetuación de las especies tras el fracaso de Adán y Eva. Para ello construyó un arca de cañizo de tres pisos, con una longitud de trescientos codos, una anchura de cincuenta y una altura de treinta. Lo untó en betún y, según las ordenes de Yahveh, introdujo parejas de especies voladoras, ganado y todo tipo de sierpes que reptan sobre la Tierra. Una vez reclutó las especies, Yahveh, hizo llover sobre la tierra durante cuarenta días y cuarenta noches *pereciendo toda carne: lo que reptaba por la tierra, junto con aves, ganados, animales y todo lo que pulula sobre la tierra, y toda la humanidad.*

Pasado ese tiempo, Dios hizo pasar un viento sobre la tierra y las aguas decrecieron, se cerraron las fuentes del abismo y las compuertas del cielo, y cesó la lluvia del cielo. Habló entonces Dios a Noé y le dijo: «Sal del arca tú, y contigo tu mujer, tus hijos y las mujeres de tus hijos. Saca contigo todos los animales de toda especie que te acompañan, aves, ganados y todas las sierpes que reptan sobre la tierra. Que pululen sobre la tierra y sean fecundos y se multipliquen sobre la tierra.»



Limitaciones cartográficas a los modelos

La Biblia aloja algunos datos geográficos sobre niveles altitudinales acontecidos en el Diluvio Universal y sobre las potenciales especies que embarcaron en el Arca. Sin embargo, los Sistemas de Información Geográfica y la propia biología de las especies, no ha podido subsanar algunas cuestiones técnicas capaces de mejorar los resultados. Entre ellas encontramos:

- No existen datos de secciones y caudales volumétricos para el diluvio.
- Una pareja de cada especie no es suficiente para garantizar la perpetuación de la misma.

- Se desconoce cómo surgieron las plantas, los peces y los insectos una vez descendieron las aguas del diluvio y su interacción con el resto de especies. Los insectos pudieron venir a bordo del Arca, los peces sobrevivieron inmersos en el diluvio y, tal vez, las plantas sobrevivieron tras los 40 días de inmersión.
- El Génesis cita la proliferación de las especies sobre la Tierra, pero no menciona la manera en la que una pareja podría llegar a preñar a otra para alimentarse y perpetuarse, con la consecuente pérdida de algunas de las especies y el éxito de otras. El Ciclo de la Vida no está contemplado en el Génesis.
- No existe mención de las especies reclutadas por Noé ni su procedencia geográfica.
- No existe información sobre cuarentenas, enfermedades o especies exóticas invasoras en la reintroducción masiva de estos individuos.
- Se desconocen los mecanismos de trampeo empleados por Noé para reclutar a las especies, el estrés al que pudieron estar sometidas en el trampeo y, por ende, si llegaron a morir parejas de individuos durante el viaje y antes de su reintroducción.



Modelización del Diluvio Universal

«Quince codos por encima subió el nivel de las aguas quedando cubiertos los montes.» Esta es la única referencia geográfica que cita el **Génesis** para ilustrar los máximos niveles de agua que alcanzó el gran diluvio. Teniendo en cuenta estos 15 codos (6,855 metros) por encima de la altura máxima terrestre, concluimos que el nivel del agua subió 6,855 metros por encima de la altura máxima del Everest, es decir, el nivel del agua alcanzó aproximadamente los 8.855 metros de altitud, envolviendo a la Tierra en una esfera de agua.

«...saltaron todas las fuentes del gran abismo, y las compuertas del cielo se abrieron, y estuvo descargando la lluvia sobre la tierra cuarenta días y cuarenta noches. »

Para modelizar el Diluvio Universal se ha calculado el volumen de agua total generada durante la catástrofe, considerado un **caudal constante** de agua de salida de las fuentes del gran abismo, y las compuertas del cielo durante 40 días y 40 noches (960 horas). Se desconoce la forma en la que los casquetes polares podrían contribuir al evento, por lo que no ha sido considerado su volumen en cambio de fase sólida a líquida. Con ayuda de **ArcGIS 10.2**, se han modelizado columnas de agua sobre la Tierra equivalentes a cuadrículas de resolución de aproximadamente 3,39 km² de superficie. Para cada una de estas columnas de agua, el volumen es equivalente a:

Volumen de columna = $\frac{(\text{Nivel del agua} - \text{Altitud terrestre})}{1.000} \times 3,398597$

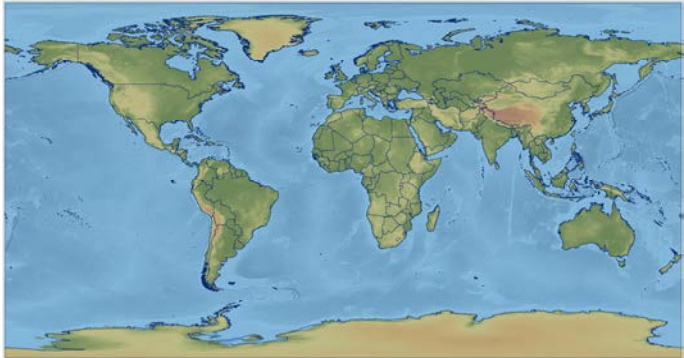
Evaluando diferentes niveles de altitud del nivel del mar se han obtenido los volúmenes de agua temporales que fueron anegando progresivamente la superficie terrestre a caudal constante. El volumen total de agua que eclipsó la Tierra tras la última noche del Diluvio Universal fue de **6.676.022.504,953 km³**. Asumiendo que las fuentes del gran abismo, y las compuertas del cielo presentaron durante el diluvio un caudal constante, obtenemos un caudal de **6.954.190,109 km³ por hora** a lo largo de todo el diluvio (40 días y 40 noches)

Los resultados de los ascensos altitudinales, volúmenes de agua y momentos temporales en los que ocurrieron se muestran en la siguiente tabla:

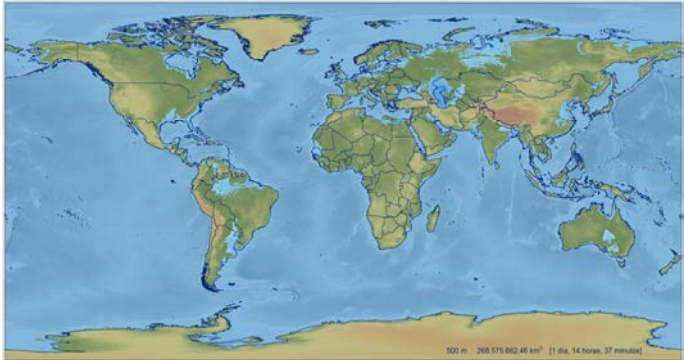
Crecida (m)	Volumen (km³)	Día	Hora	Minuto
0	0	0	0	0
500	268.575.662,46	1	14	37
750	418.429.880,45	2	12	10
1.000	580.818.485,78	3	11	31
3.478	2.388.312.248,73	14	7	26
8.855	6.676.022.504,95	40	0	0

Una vez el agua ascendió hasta los 3.478 metros sobre el nivel del mar, la Península Ibérica, quedó oculta bajo el agua al igual que prácticamente la totalidad de la Tierra. La Península Ibérica quedó sepultada bajo el agua pasados **14 días, 7 horas, 26 minutos y 6 segundos** desde el inicio del Diluvio Universal.

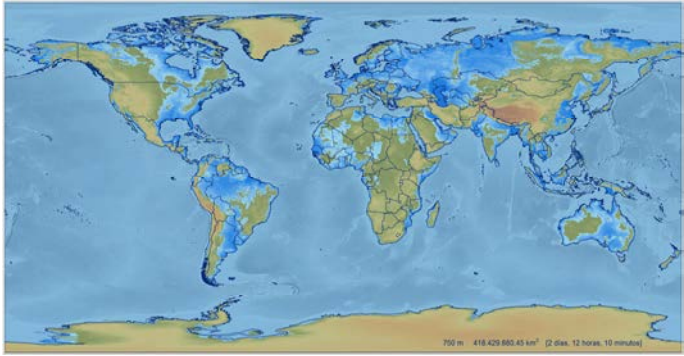
Los resultados de la modelización y su aproximación en 3D pueden ser consultados desde el **Anexo I**. Se muestran, a continuación, las simulaciones obtenidas en función de la altitud del agua y el momento dentro del Diluvio Universal:



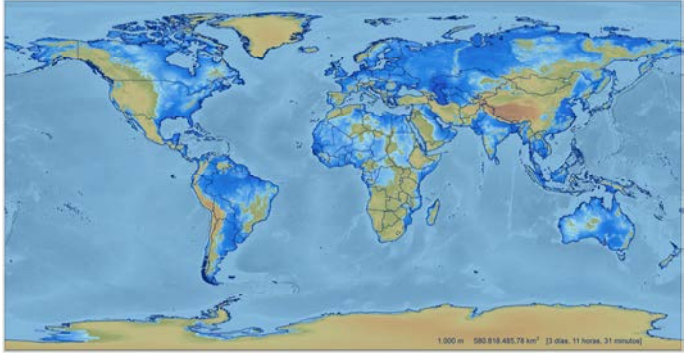
La Tierra en el momento del inicio del Diluvio Universal



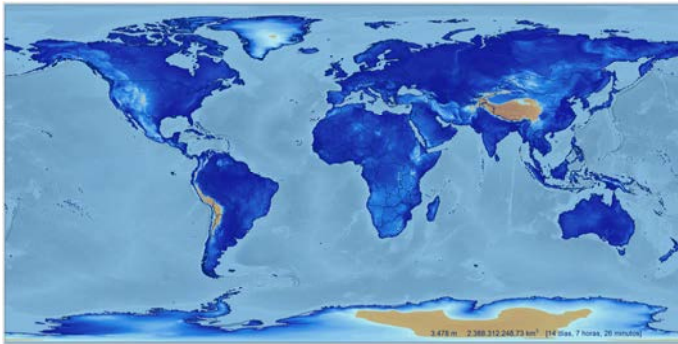
La Tierra pasado 1 día, 14 horas y 37 minutos (inundación a 500 metros)



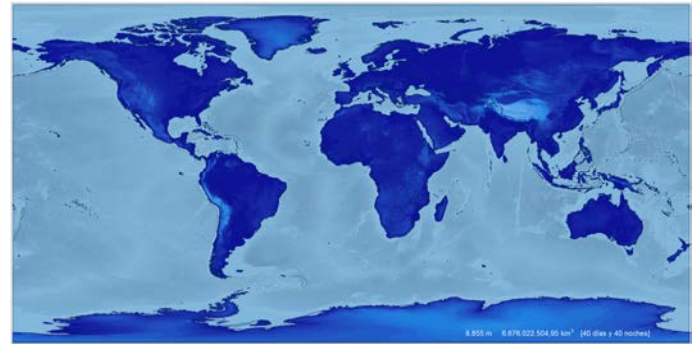
La Tierra pasados 2 días, 12 horas y 10 minutos (inundación a 750 metros)



La Tierra pasados 3 días, 11 horas y 31 minutos (inundación a 1.000 metros)



La Tierra pasados 14 días, 7 horas y 26 minutos
(inundación a 3.478 metros)



La Tierra a la finalización del Diluvio Universal
(inundación a 8.855 metros)



Hipótesis de los orígenes de la biodiversidad bíblica

Muchos antropólogos han tratado de reconstruir el escenario en el que, supuestamente, Noé, varó el arca y desembarcó con cientos de parejas de especies. Según los textos bíblicos este lugar corresponde a los montes de Ararat, con más de 5.000 metros de altitud y situado en Turquía. Pero, ¿pudo haber existido realmente una versión española y que Noé varase en la Península Ibérica? ¿En qué lugar de la geografía española habría ocurrido estratégicamente este fenómeno y en qué manera las especies se habrían dispersado por la Península? ¿Cuál habría sido el lugar más idóneo para los comienzos de vida de estas especies? ¿Habrían sido capaces de dispersarse y sobrevivir, o habría existido alguna condición ambiental que limitara su distribución?

Con los datos bíblicos y la ayuda de los Sistemas de Información Geográfica podemos realizar una aproximación del hipotético lugar en el que pudieron asentarse las especies que reclutó Noé si hubiera varado en la Península Ibérica, generando semillas territoriales o focos de biodiversidad a partir de las cuales dispersarse. Las únicas referencias existentes en la Biblia citan, como especies reclutadas por Noé, individuos voladores como las aves -tal vez también los murciélagos-, mamíferos en general, anfibios y reptiles. No hay mención de especies de flora, peces o insectos. Cabe pensar en la exclusión de los peces, por ser las especies privilegiadas en el diluvio que se vieron beneficiadas con el aumento del nivel del agua y la expansión de sus territorios. Los insectos pudieron ser polizones del Arca y tal vez la vegetación sobrevivió al diluvio como condición necesaria para la creación de hábitats y distribución de las especies. Tal vez, especies vegetales, subsistirían en el Arca como fuente de alimento al resto de especies.



Metodología de análisis

La principal dificultad en encontrar el origen de las especies es el factor antrópico, pues es un gran condicionante de la distribución de las especies en la actualidad pero no en periodo bíblico relatado en el Génesis. Para localizar el posible origen peninsular donde se asentaron las especies se propone obtener el patrón global de distribución potencial de un grupo de especies, afín a las embarcadas en el arca de Noé, y tratar de extrapolar un patrón de probabilidad de dispersión biológica en función de variables ambientales. Estas variables deberán ser naturales y no estar influenciadas por el ser humano (usos del suelo, cercanía a urbes, vías de comunicación...) pues en el momento del desembarco de las especies del Arca la vida humana había sido erradicada.

Mediante el uso del software **MaxEnt** se han analizado las distribuciones probabilísticas de un total de 491 especies, disponibles a través del **Anexo II**, bajo unas variables ambientales constantes como son: altitud, índice de posición topográfica, pendiente, temperatura, precipitación, hábitats y proximidad a puntos de agua. Como resultado de esas distribuciones se ha obtenido un mapa de máximos y mínimos probabilísticos de biodiversidad potencial que ilustran las zonas de estas especies bajo condiciones naturalizadas. La superposición de valores probabilísticos determinará las zonas más recurrentes para alojar al máximo número de especies.



Simulación de las especies incluidas en el Arca

Para simular un patrón de distribución potencial de biodiversidad natural se ha seleccionado un grupo de

491 especies afines a las reclutadas por Noé, dentro de las cuales 300 son aves, 93 mamíferos, 65 reptiles y 33 anfibios. La información de distribución de estas especies ha sido recopilada a partir de las distribuciones de los atlas de especies nacionales provenientes de la fuente documental oficial del **Inventario Español de Especies Terrestres** (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). Este recurso aporta un elevado número de referencias de distribución para las especies españolas. Insectos, plantas y peces quedan excluidos del análisis según las referencias bíblicas. Las distribuciones de especies con citas escasas que impiden realizar la modelización han sido excluidas.



Variables ambientales naturales

Con el fin de generar un análisis estadístico de distribución de biodiversidad, neutro ante la actividad antrópica, se han seleccionado variables ambientales que cumplan el criterio de estar influenciadas lo menor posible por la actividad humana y que pudieran tener valores históricos lo más similares posibles a los valores a los actuales. Para ello se han

seleccionado las siguientes variables categorizadas en tres grupos:

Variables climáticas:

- Temperatura media anual
- Precipitación media anual

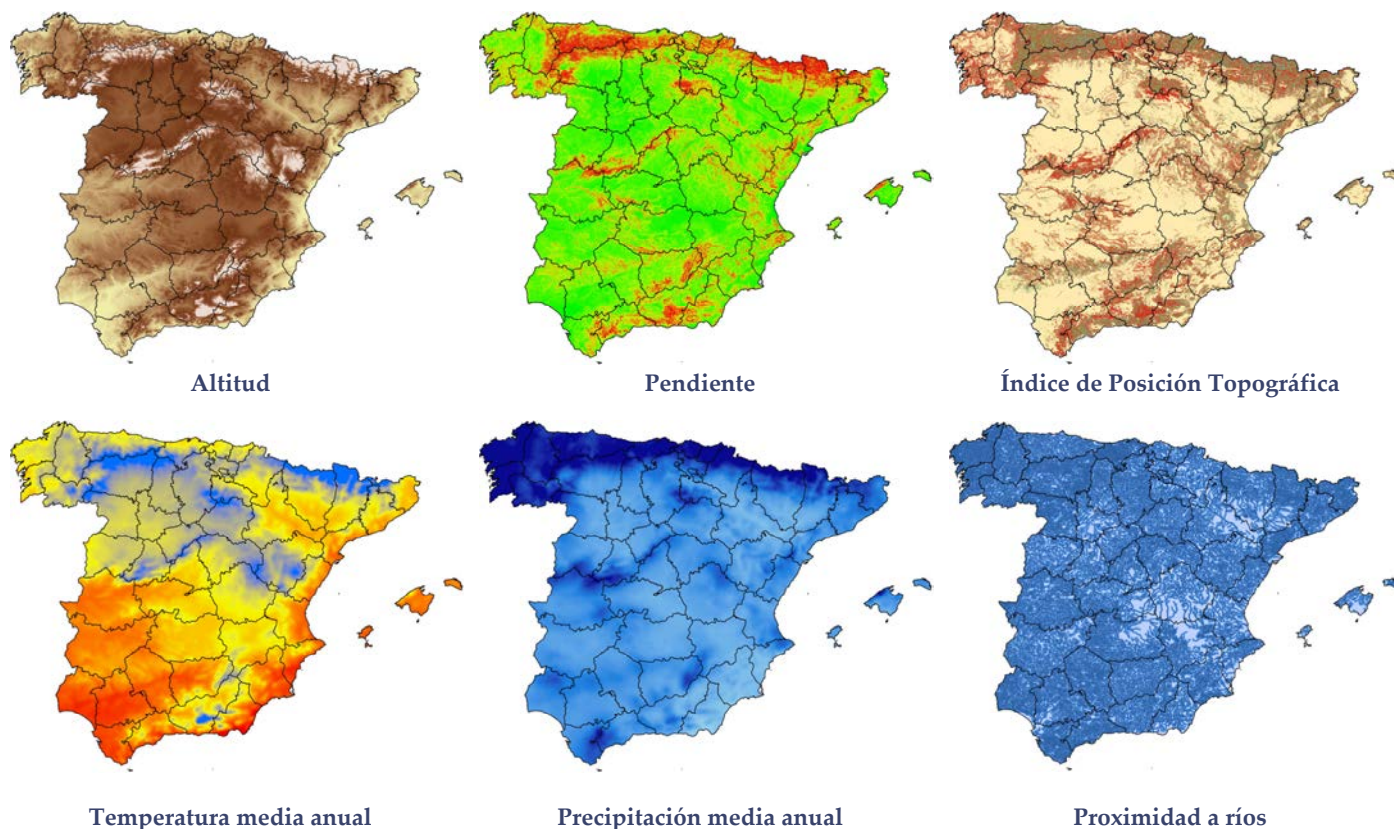
Variables físicas:

- Altitud
- Pendiente
- Índice de Posición Topográfica o TPI

Variables naturales:

- Proximidad a ríos
- Hábitats costeros y vegetación halófila (H1)
- Dunas marítimas y continentales (H2)
- Hábitats de agua dulce (H3)
- Brezales y matorrales de zona templada (H4)
- Matorrales esclerófilos (H5)
- Formaciones herbosas naturales y seminaturales (H6)
- Turberas altas, turberas bajas y áreas pantanosas (H7)
- Hábitats rocosos y cuevas (H8)
- Bosques (H9)

Sus representaciones y distribuciones geográficas se muestran a través de la siguiente relación de mapas temáticos:





Hábitats costeros y vegetación halófila



Dunas marítimas y continentales



Hábitats de agua dulce



Brezales y matorrales de zona templada



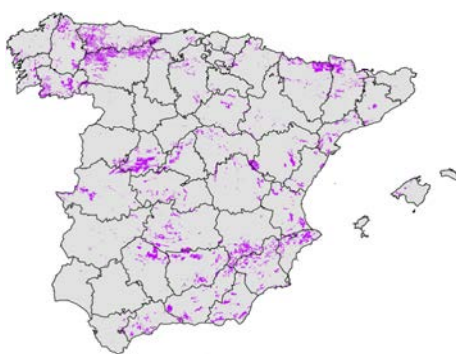
Matorrales esclerófilos



Formaciones herbosas naturales y seminaturales



Turberas altas, turberas bajas y áreas pantanosas



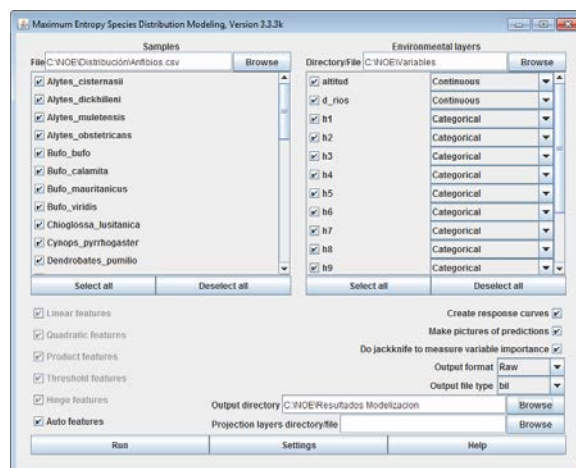
Hábitats rocosos y cuevas



Bosques

Las especies son sometidas a las mismas variables ambientales con el fin de determinar un patrón de distribución potencial natural homogéneo y obtener la probabilidad de distribución que ofrecen geográficamente. La unidad de muestreo territorial está formada por cuadrículas de 200x200 metros para la totalidad de la Península Ibérica e Islas Baleares. Como resultado, entre la interacción de distribuciones y variables naturales, obtenemos los correspondientes modelos de distribución potencial y los valores de probabilidad de presencia de la especie en cada cuadrícula respecto a las demás (modelo RAW). Cada cuadrícula ofrece un valor de probabilidad entre 0 y 1, siendo 1 el valor probabilístico máximo resultante de la suma de todas las probabilidades de cuadrículas y constante para todas las modelizaciones. De esta forma, los valores probabilísticos de cada cuadrícula,

son comparables territorialmente entre especies y grupos taxonómicos.



Ventana MaxEnt de análisis de especies y variables



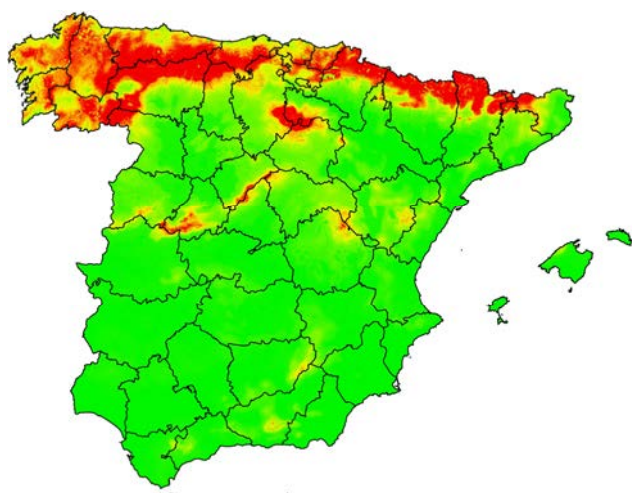
Se obtienen los siguientes patrones de probabilidad de distribución, por cuadrícula, para los cuatro grupos taxonómicos analizados y el conjunto global de grupos taxonómicos:

Grupo taxonómico	Probabilidad mínima	Probabilidad máxima	Probabilidad media
Anfibios	0,000376	0,705926	0,002878
Reptiles	0,000967	2,407838	0,005775
Aves	0,009465	10,360803	0,025761
Mamíferos	0,001385	1,033806	0,007985
Grupo de especies	0,014225	12,915841	0,0424008

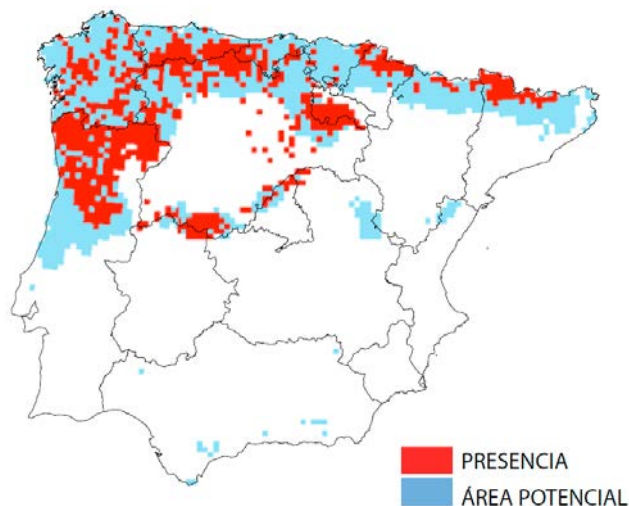
El valor máximo obtenido mediante superposición de de probabilidades para todas las especies muestra un valor de 12,915841, un valor mínimo de 0,014225 y una media de 0,0424008.

Modelización y justificación de los resultados de distribución de las especies

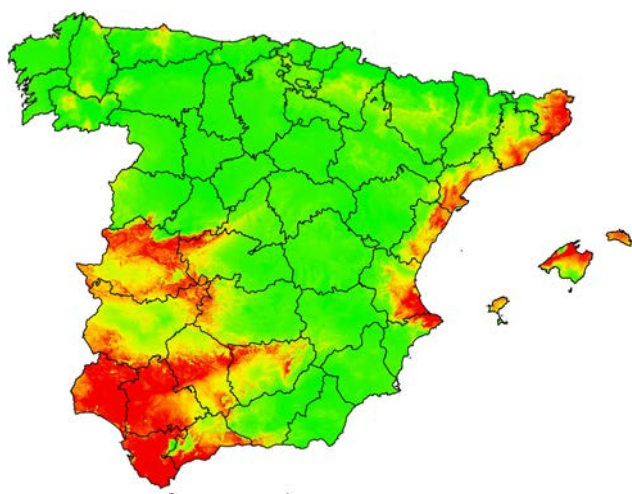
Con los datos de distribución disponibles para las especies se han elaborado 491 modelos de distribución probabilísticos bajo un modelo de mapa de tipo RAW. Los resultados obtenidos muestran las zonas potenciales de distribución de cada especie así como los valores probabilísticos de encontrarla. Los datos de distribución obtenidos por medio de las variables naturales tienden a ajustarse con cierta fidelidad a los modelos de distribución potencial propuestos por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en su publicación *Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española* como ilustran algunos de los siguientes ejemplos seleccionados aleatoriamente.



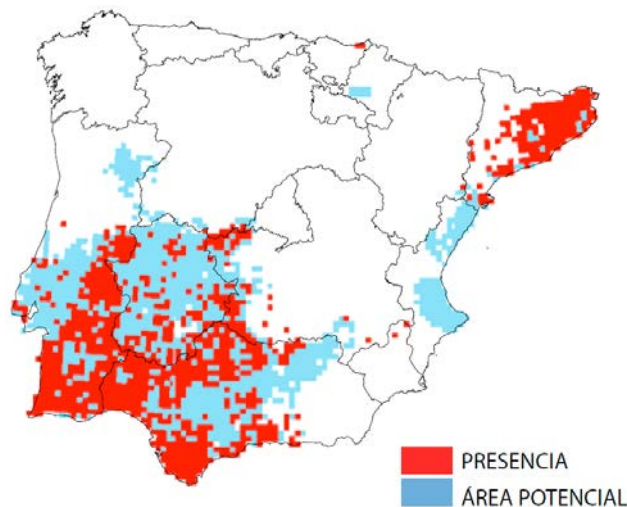
Modelización resultante para *Galemys pyrenaicus*



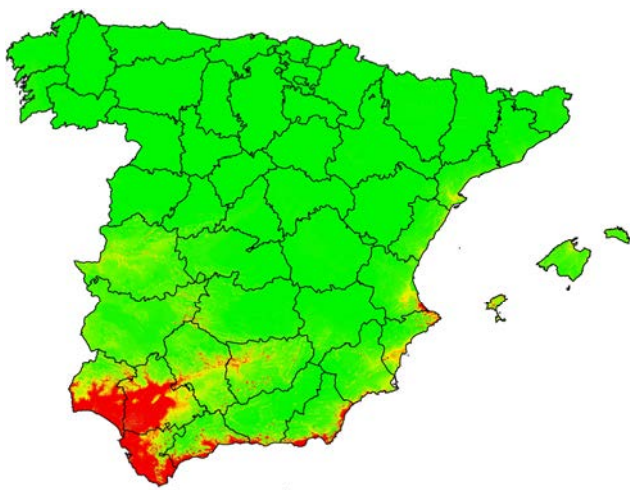
Modelización de *Galemys pyrenaicus* propuesto por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente



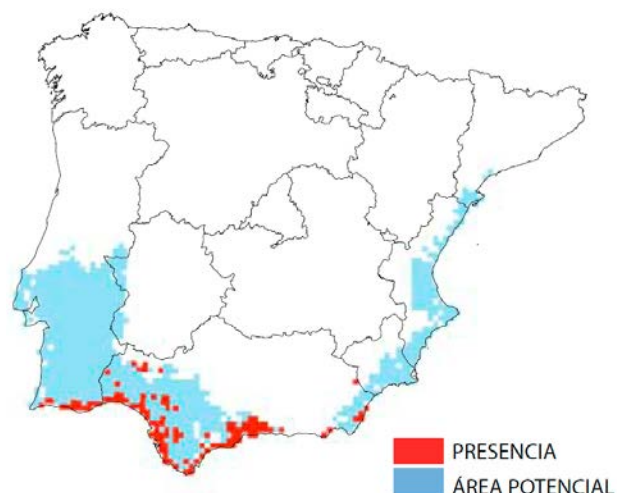
Modelización resultante para *Hyla meridionalis*



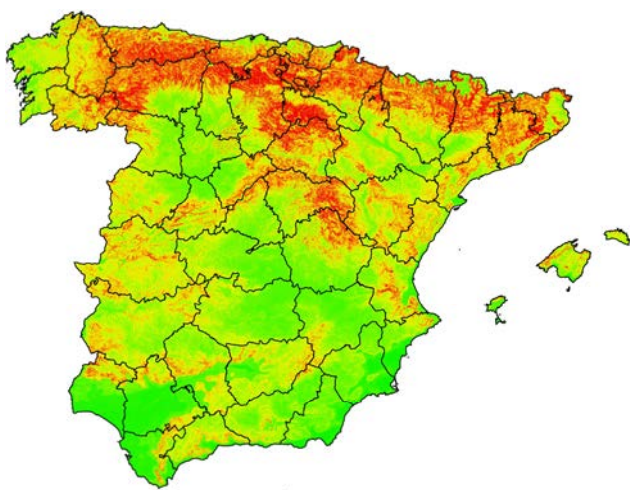
Modelización de *Hyla meridionalis* propuesto por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente



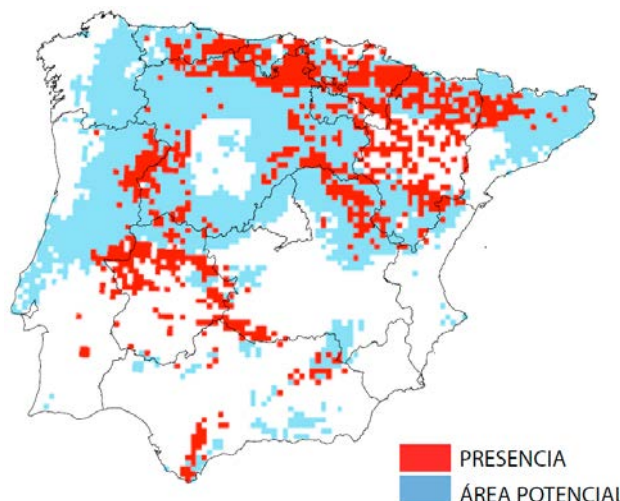
Modelización resultante para *Chameleon chameleon*



Modelización de *Chameleon chameleon* propuesto por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente



Modelización resultante para *Neophron percnopterus*



Modelización de *Neophron percnopterus* propuesto por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

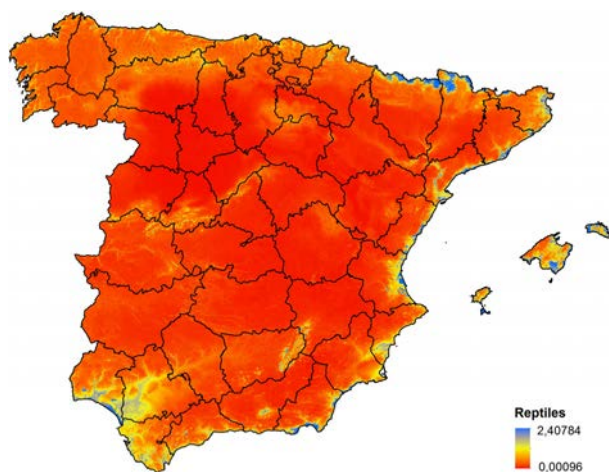


Modelización de la probabilidad global de distribución faunística potencial

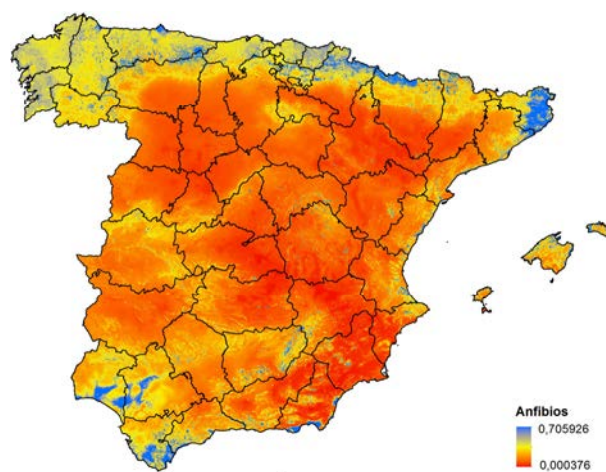
Una vez disponibles los modelos, las probabilidades de distribución que presenta cada cuadrícula pueden ser comparados y combinados entre sí mediante coincidencia geográfica espacial. El álgebra de mapas, a través de las herramientas de **Spatial Analyst**, permite combinar espacialmente la totalidad de las probabilidades de cada cuadrícula para cada píxel dando, como resultado, un único mapa de máximos y mínimos probabilísticos potenciales para la totalidad del grupo de especies analizadas así como sus grupos taxonómicos de manera independiente. Quedan así

identificadas las zonas donde la probabilidad de distribución potencial es máxima y la afinidad de las especies es mayor hacia las variables ambientales analizadas (zonas representadas, en las siguientes figuras, en tonalidades azules). Las zonas de mayor probabilidad de distribución potencial corresponden a las zonas donde, de manera natural, las especies pueden encontrar su nicho potencial y donde mayor aptitud encontrarían en el desembarco del Arca.

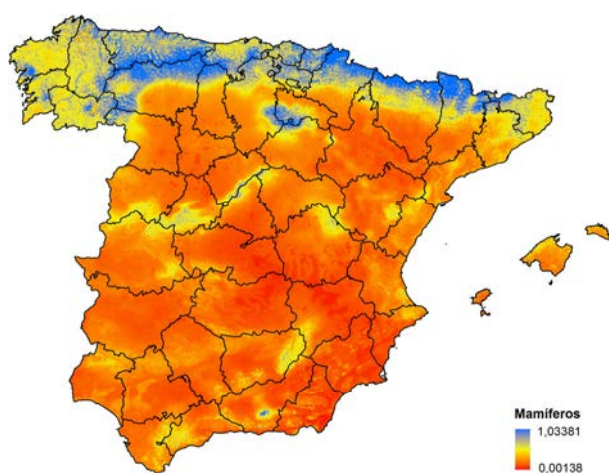
Se muestran, a continuación, los modelos potenciales de distribución para cada uno de los grupos taxonómicos y para el conjunto de todos ellos:



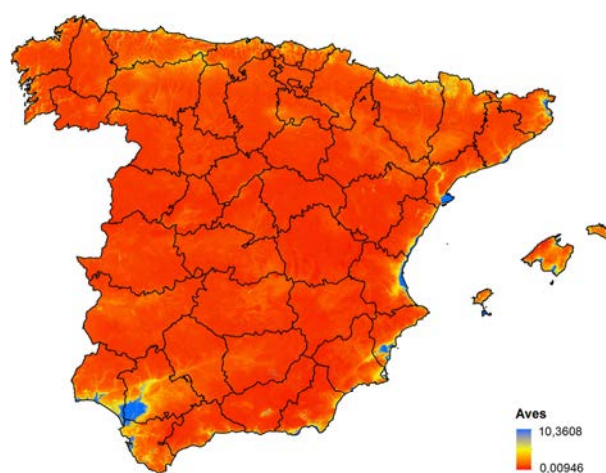
Mapa de nichos potenciales para reptiles



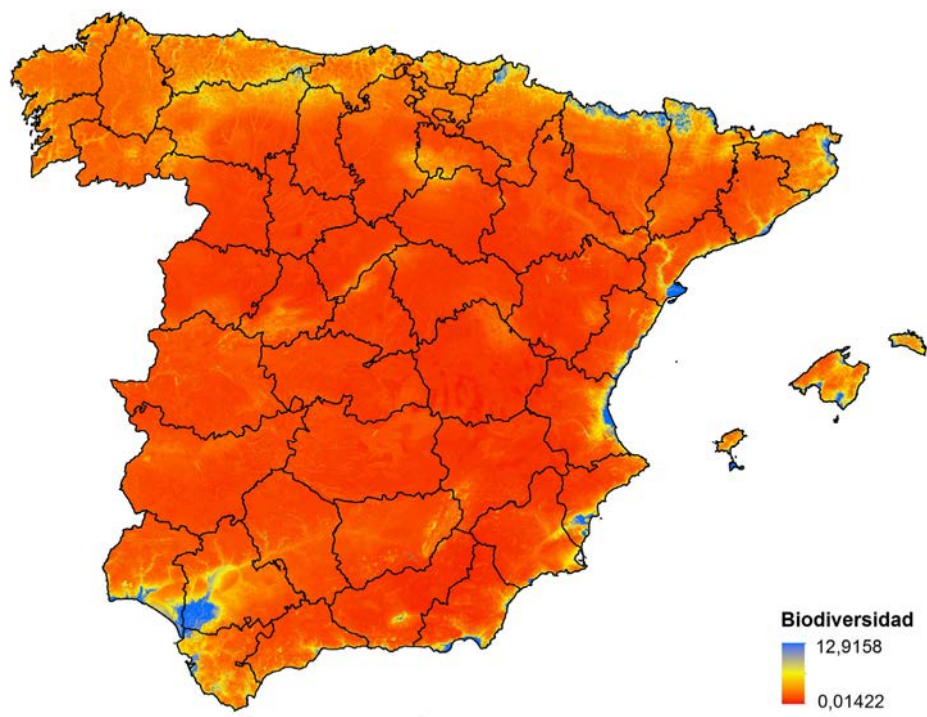
Mapa de nichos potenciales para anfibios



Mapa de nichos potenciales para mamíferos



Mapa de nichos potenciales para aves



Mapa de nichos potenciales para la totalidad de especies analizadas.
Localización de zonas aptas para el asentamiento de la biodiversidad



Localización geográfica del origen de la biodiversidad bíblica

Una vez disponemos del mapa de distribución potencial y probabilidades, podemos localizar los lugares donde mayor riqueza de distribución potencial puede darse. La localización de estos lugares implica una afinidad específica de las especies hacia las variables ambientales puestas en juego por lo que, dichas zonas, presentan unos valores ambientales relevantes, atractivos y comunes bajo los que se rigen las especies reclutadas. Estamos, por tanto, ante un mapa probabilístico equiparable a un mapa de aptitud de hábitat global. Cuanto mayores son los valores de distribución potencial definida por las especies, mayor aptitud tenderá a presentar la zona para acogerlas.

A la vista de los resultados obtenemos diferentes zonas en las que existen, para casi todas ellas, transición de zona terrestre con zona marina. Se distinguen zonas aisladas con territorios fragmentados en el Sur de Andalucía, las Islas Baleares, la Cordillera Cantábrica o la Costra Brava. Cuatro amplias zonas, con hábitats continuos, localizados en Doñana, la costa de Valenciana, Delta del Ebro y la Cordillera Pirenaica parecen ser las candidatas siendo, la zona de Doñana, la que mayor superficie y aptitud total muestra y donde Noé pudo alojar "divinamente" a las especies con el fin de garantizar su supervivencia.



Localización de núcleos potenciales de biodiversidad

Los posibles orígenes de la biodiversidad bíblica, para una épica española, parecen encontrarse, por tanto, en las proximidades del entorno de Doñana.

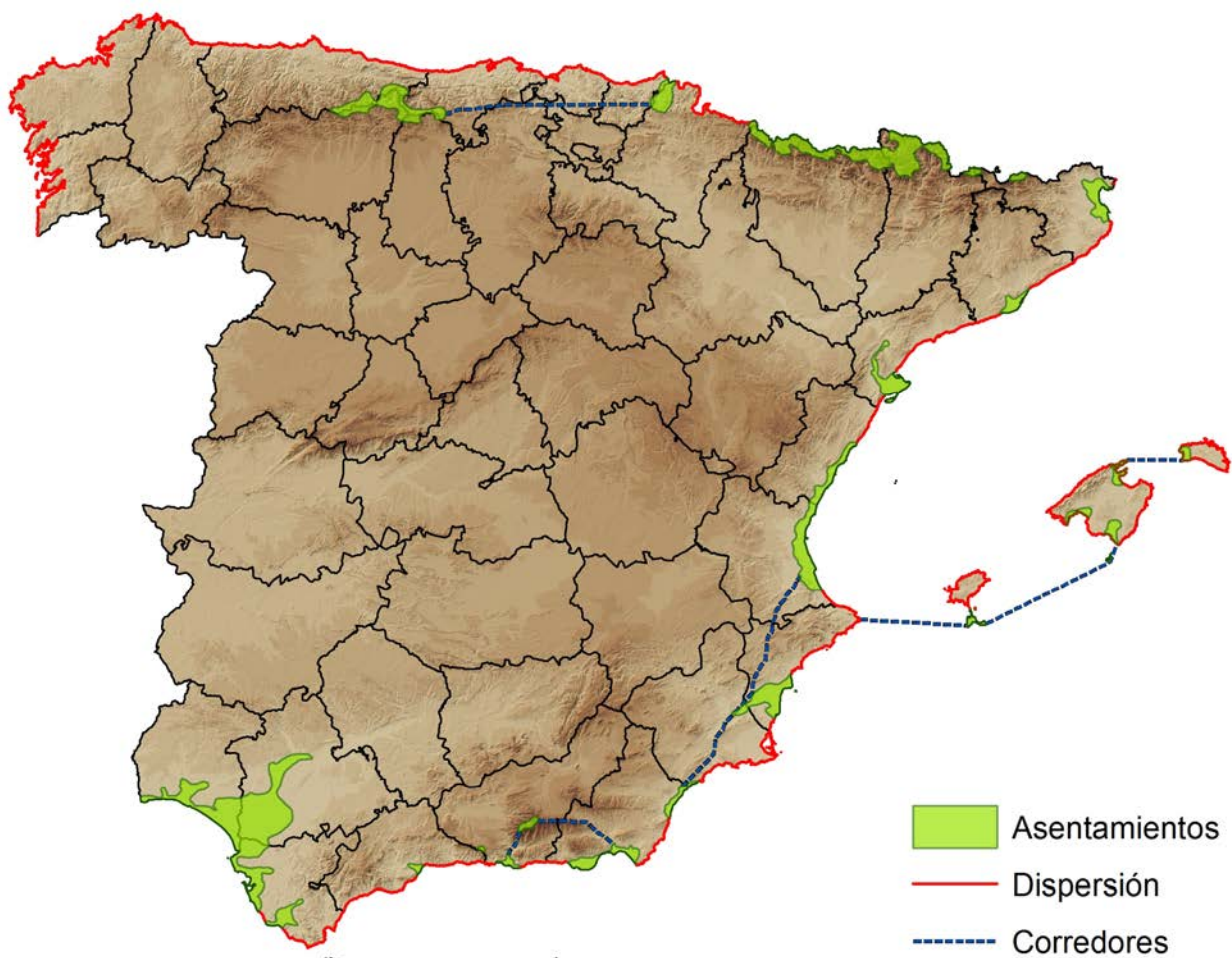


Dispersión de las especies

Ante los datos analizados cabe destacar Doñana como un posible origen bíblico donde asentarse las especies, pudiendo proliferar y colonizar nuevos territorios. Visualizando el patrón de distribución de los núcleos principales de mayor recurrencia potencial de especies, observamos una permanente asociación con límites costeros y territorios de transición entre tierra y mar. ¿Significa esto que una vez las especies se asentaron en Doñana podrían llegar a movilizarse siguiendo los límites de costa y colonizando los nuevos hábitats? ¿Podrían los Sistemas de Información Geográfica determinar la forma en la que colonizarían estos nuevos territorios? Escepticismo, caprichos de la naturaleza o simplemente casualidades, los Sistemas de Información Geográfica aportan un peculiar matiz a los datos obtenidos para los principales núcleos distribuidos por la costa mediterránea. Existe un valor equidistante entre núcleos de mayor relevancia de 100 kilómetros. Avanzando desde Doñana hasta Pirineos, siguiendo la costa mediterránea, obtenemos elevados valores de presencia potencial de especies y una zona potencial de mayor relevancia cada, 100 kilómetros lineales de costa, aproximadamente.

Bajo este planteamiento, las especies podrían estar capacitadas para ser acogidas en Doñana, colonizar pequeños territorios cercanos a zonas costeras, recorrer distancias medias de dispersión de 100 kilómetros y fundar un nuevo núcleo debido a la aptitud del hábitat hasta llegar a Pirineos.

Las herramientas de **Spatial Analyst** y **Corridor Designer** pueden mostrarnos potenciales trayectorias seguidas por las especies para llegar a territorios cercanos a la costa y avanzar desde Doñana hasta la Cordillera Cantábrica. Para ello se emplean los valores estadísticos de distribución de especies como mapa de aptitud, o sus valores inversos como mapa de costes, generando las conexiones entre cada uno de los principales asentamientos. Se desconoce la vía de entrada, imperiosamente antrópica, desde la Península hasta los focos principales en las Islas Baleares.



Planteamiento de corredores y dispersión de especies a través de la costa mediterránea



Conclusiones a los resultados de las modelizaciones

- A caudal constante, para el Diluvio Universal, la Península Ibérica tardó aproximadamente **14 días, 7 horas, 26 minutos y 6 segundos** en ser inundada por las aguas.
- Los focos potenciales de alojamiento para las especies se encuentran en los **límites costeros** existiendo focos principales de manera equidistante en la vertiente mediterránea.
- **Doñana** se sitúa a la cabeza como foco óptimo y principal para la distribución conjunta del tamaño muestral de especies seleccionadas.
- La "**receta natural**" que permite delimitar este asentamiento de biodiversidad está formado por los siguientes intervalos de variables que maximizan la probabilidad de distribución de las 491 especies analizadas:

Variable	Valores
Altitud	8 - 121 (m)
Pendiente	0 - 24 (%)
Índice de Posición Topográfica o TPI	Predominio de llanura
Temperatura media anual	17,93 - 18,5 (° C)
Precipitación media anual	518 - 644 (mm)
Proximidad a ríos	856,6 - 9.929,7 (m)
Hábitats costeros y vegetación halófila	32.763 (ha)
Dunas marítimas y continentales	39.349 (ha)
Hábitats de agua dulce	697 (ha)
Brezales y matorrales de zona templada	1.353 (ha)
Matorrales esclerófilos	3.583 (ha)
Formaciones herbosas naturales y seminaturales	4.159 (ha)
Turberas altas, turberas bajas y áreas pantanosas	368 (ha)
Hábitats rocosos y cuevas	0 (ha)
Bosques	3.615 (ha)



Referencias bibliográficas y software

- La Sagrada Biblia de Jerusalén.
- Araújo, M.B., Guilhaumon F., Neto D. R., Pozo, I., & Calmaestra R. (2011) Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Biodiversidad Española. 2 Fauna de Vertebrados. Dirección general de medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid, 640 páginas.
- Análisis ráster y representación de datos 2D: ArcMap 10.2.
- Análisis 3D: ArcScene 10.2 y ArcGlobe 10.2.
- Modelización de especies: MaxEnt 3.3.3k.
- Modelización de corredores ecológicos: Spatial Analyst y Corridor Designer.
- Análisis y tratamiento de datos: Microsoft Access 2010.



Fuente de datos

Los datos empleados para los análisis provienen de fuentes de información pública de carácter oficial. En ningún momento quedan representados datos que pongan en peligro a las especies u otros datos sensibles que no sean los obtenidos vía Web de las siguientes fuentes documentales:

- Inventario Español de Especies Terrestres (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)
- Inventario de Hábitats Naturales y Seminaturales de España (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)
- Sistema Integrado de Información del Agua (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)
- Atlas Climático Ibérico (Agencia Estatal de Meteorología)



Disponibilidad y descarga de resultados

Los **resultados** de la modelización del Diluvio Universal y la localización de los Orígenes de la Biodiversidad Bíblica de las especies se encuentra disponible en formato ráster y shapefile a través de la siguiente URL:

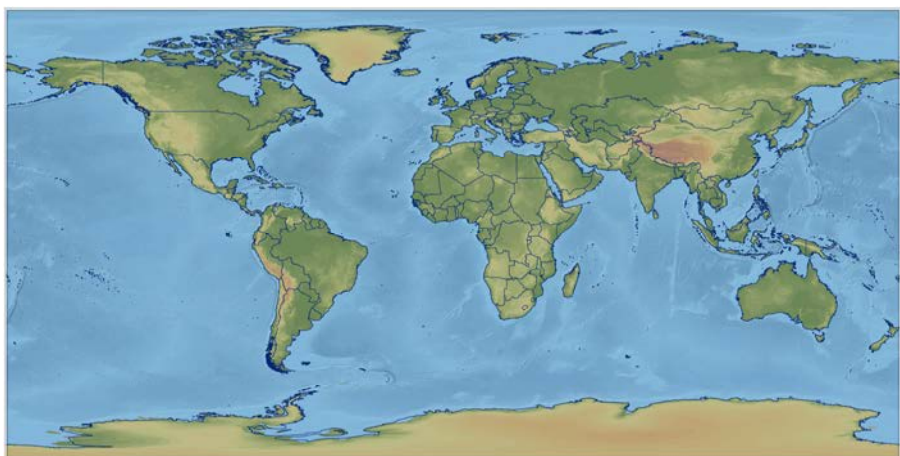
www.proyectopandora.es/Pandocs/ArcaNoe.rar



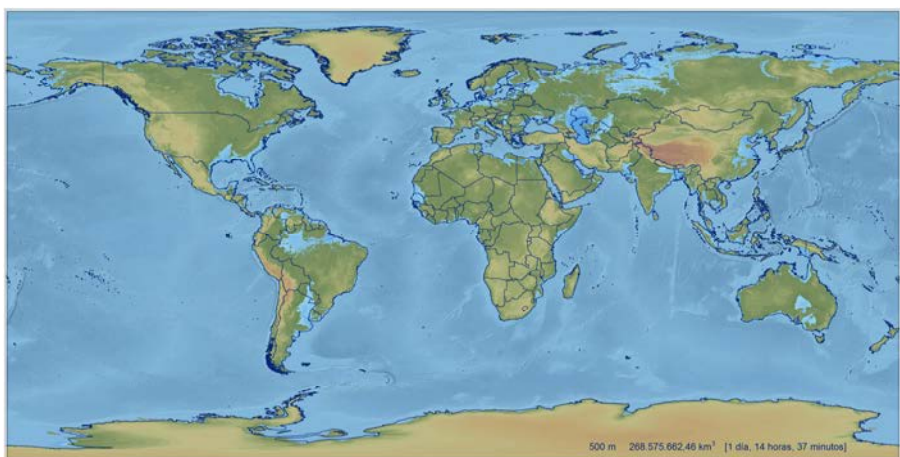
Agradecimientos

A la Asociación **Geoinnova** y **Ambinnovación** por el desarrollo del análisis y su apoyo, especialmente a **Luís Quesada**, **Elena Berdú** y **Daniel Tomás** por su infinita y geográfica paciencia. A **Dévora Muñoz** por su persistencia en la difusión de los Sistemas de Información Geográfica. A **Ondrej Topo** por sus trabajos de rasterización de variables desde la lejanía. A **Sonia Aguirre** y **Alejandro Dimas** por su trabajo en la representación de datos y variables ambientales como estas, en un gran visor cartográfico que pronto verá la luz. A los **Sistemas de Información Geográfica** por los buenos ratos que pasamos juntos cada día y sacar de la cartografía lo que el ojo no ve.

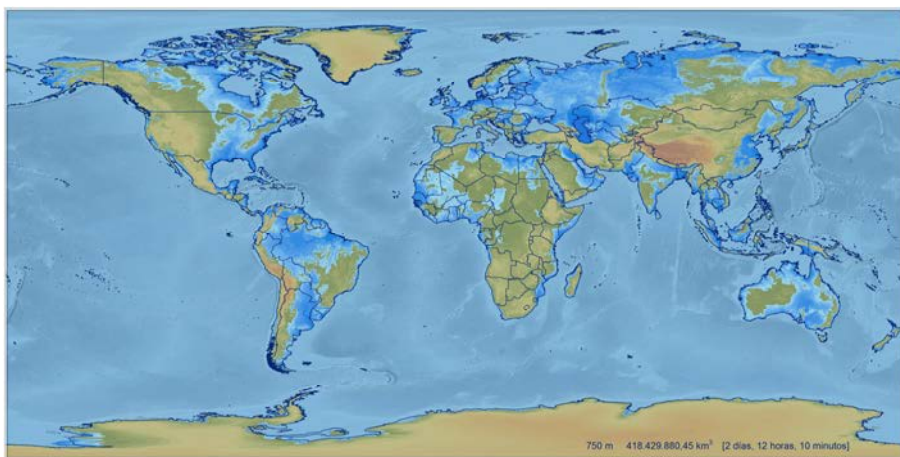
Anexo I. Resultados de la modelización del Diluvio Universal



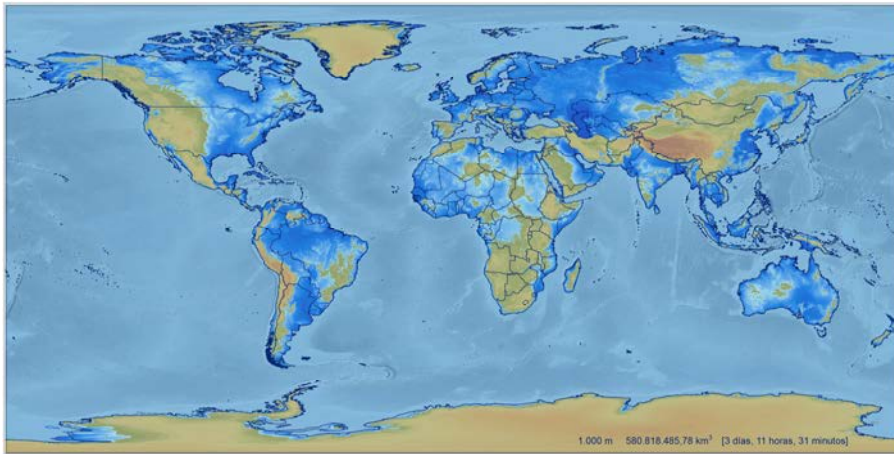
La Tierra en el momento del inicio del Diluvio Universal



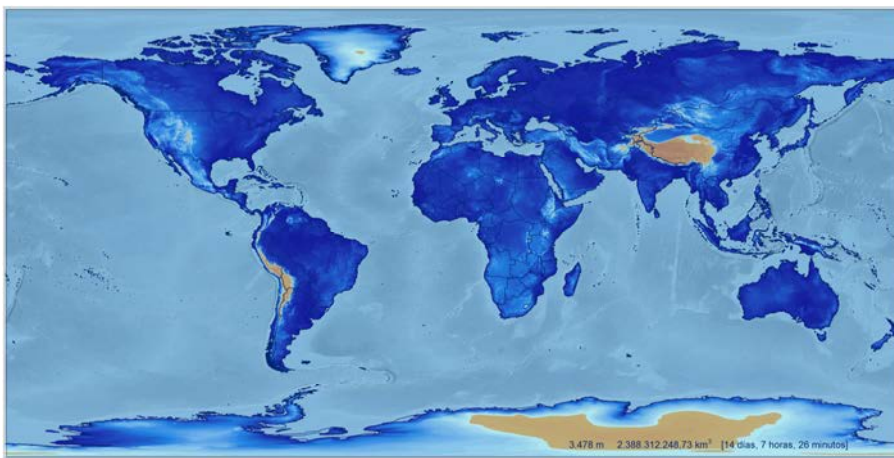
La Tierra pasado 1 día, 14 horas y 37 minutos (inundación a 500 metros)



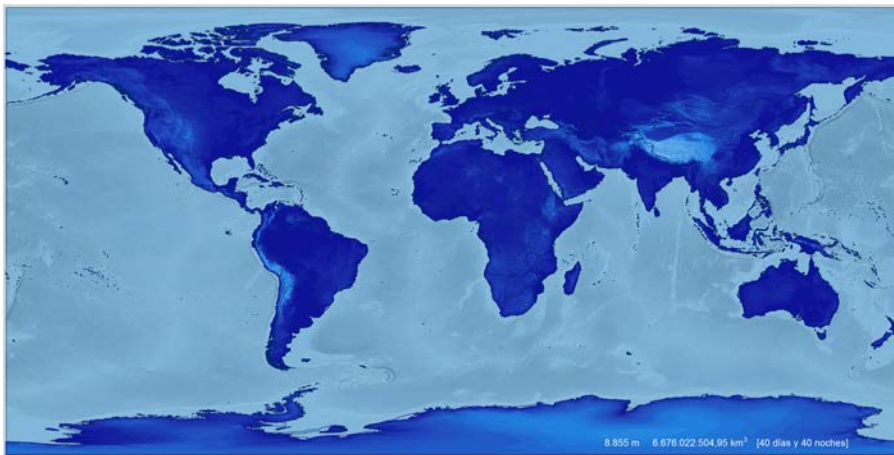
La Tierra pasados 2 días, 12 horas y 10 minutos (inundación a 750 metros)



La Tierra pasados 3 días, 11 horas y 31 minutos (inundación a 1.000 metros)



La Tierra pasados 14 días, 7 horas y 26 minutos (inundación a 3.478 metros)



La Tierra a la finalización del Diluvio Universal (inundación a 8.855 metros)



Anexo II. Listado de especies modelizadas

Especie	Grupo
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Reptiles
<i>Accipiter gentilis</i>	Aves
<i>Accipiter nisus</i>	Aves
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Aves
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Aves
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Aves
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Aves
<i>Actitis hypoleucos</i>	Aves
<i>Aegithalos caudatus</i>	Aves
<i>Aegolius funereus</i>	Aves
<i>Aegypius monachus</i>	Aves
<i>Agapornis fischeri</i>	Aves
<i>Agapornis personatus</i>	Aves
<i>Alauda arvensis</i>	Aves
<i>Alcedo atthis</i>	Aves
<i>Alectoris barbara</i>	Aves
<i>Alectoris rufa</i>	Aves
<i>Algyroides marchi</i>	Reptiles
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Aves
<i>Alytes cisternasii</i>	Anfibios
<i>Alytes dickhilleni</i>	Anfibios
<i>Alytes muletensis</i>	Anfibios
<i>Alytes obstetricans</i>	Anfibios
<i>Amandava amandava</i>	Aves
<i>Amazona aestiva</i>	Aves
<i>Ammotragus lervia</i>	Mamíferos
<i>Anas acuta</i>	Aves
<i>Anas clypeata</i>	Aves
<i>Anas crecca</i>	Aves
<i>Anas platyrhynchos</i>	Aves
<i>Anas querquedula</i>	Aves
<i>Anas strepera</i>	Aves
<i>Anguis fragilis</i>	Reptiles
<i>Anolis carolinensis</i>	Reptiles
<i>Anser anser</i>	Aves
<i>Anthus campestris</i>	Aves
<i>Anthus pratensis</i>	Aves
<i>Anthus spinoletta</i>	Aves
<i>Anthus trivialis</i>	Aves
<i>Apodemus flavicollis</i>	Mamíferos
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mamíferos
<i>Apus affinis</i>	Aves
<i>Apus apus</i>	Aves
<i>Apus caffer</i>	Aves
<i>Apus melba</i>	Aves
<i>Apus pallidus</i>	Aves
<i>Aquila adalberti</i>	Aves

Especie	Grupo
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aves
<i>Aratinga acuticaudata</i>	Aves
<i>Aratinga erythrogenys</i>	Aves
<i>Aratinga mitrata</i>	Aves
<i>Ardea cinerea</i>	Aves
<i>Ardea purpurea</i>	Aves
<i>Ardeola ralloides</i>	Aves
<i>Arvicola sapidus</i>	Mamíferos
<i>Arvicola terrestris</i>	Mamíferos
<i>Asio flammeus</i>	Aves
<i>Asio otus</i>	Aves
<i>Atelerix algirus</i>	Mamíferos
<i>Athene noctua</i>	Aves
<i>Aythya ferina</i>	Aves
<i>Aythya fuligula</i>	Aves
<i>Aythya nyroca</i>	Aves
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mamíferos
<i>Blanus cinereus</i>	Reptiles
<i>Botaurus stellaris</i>	Aves
<i>Bubo bubo</i>	Aves
<i>Bubulcus ibis</i>	Aves
<i>Bucanetes githagineus</i>	Aves
<i>Bufo bufo</i>	Anfibios
<i>Bufo calamita</i>	Anfibios
<i>Bufo mauritanicus</i>	Anfibios
<i>Bufo viridis</i>	Anfibios
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Aves
<i>Buteo buteo</i>	Aves
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Aves
<i>Calandrella rufescens subsp. ptezii</i>	Aves
<i>Callipepla californica</i>	Aves
<i>Calonectris diomedea</i>	Aves
<i>Canis lupus</i>	Mamíferos
<i>Capra pyrenaica</i>	Mamíferos
<i>Capreolus capreolus</i>	Mamíferos
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Aves
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Aves
<i>Carduelis cannabina</i>	Aves
<i>Carduelis carduelis</i>	Aves
<i>Carduelis chloris</i>	Aves
<i>Carduelis spinus</i>	Aves
<i>Caretta caretta</i>	Reptiles
<i>Cecropis daurica</i>	Aves
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Aves
<i>Certhia brachydactyla</i>	Aves
<i>Certhia familiaris</i>	Aves
<i>Cervus elaphus</i>	Mamíferos

Especie	Grupo
<i>Cettia cetti</i>	Aves
<i>Chalcides bedriagai</i>	Reptiles
<i>Chalcides striatus</i>	Reptiles
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Reptiles
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Aves
<i>Charadrius dubius</i>	Aves
<i>Charadrius morinellus</i>	Aves
<i>Chelonia mydas</i>	Reptiles
<i>Chersophilus duponti</i>	Aves
<i>Chioglossa lusitanica</i>	Anfibios
<i>Chionomys nivalis</i>	Mamíferos
<i>Chlidonias hybrida</i>	Aves
<i>Chlidonias niger</i>	Aves
<i>Chrysemys picta</i>	Reptiles
<i>Ciconia ciconia</i>	Aves
<i>Ciconia nigra</i>	Aves
<i>Cinclus cinclus</i>	Aves
<i>Circaetus gallicus</i>	Aves
<i>Circus aeruginosus</i>	Aves
<i>Circus cyaneus</i>	Aves
<i>Circus pygargus</i>	Aves
<i>Cisticola juncidis</i>	Aves
<i>Clamator glandarius</i>	Aves
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Aves
<i>Columba domestica</i>	Aves
<i>Columba livia domestica</i>	Aves
<i>Columba oenas</i>	Aves
<i>Columba palumbus</i>	Aves
<i>Coracias garrulus</i>	Aves
<i>Coronella austriaca</i>	Reptiles
<i>Coronella girondica</i>	Reptiles
<i>Corvus corax</i>	Aves
<i>Corvus corone</i>	Aves
<i>Corvus frugilegus</i>	Aves
<i>Corvus monedula</i>	Aves
<i>Coturnix coturnix</i>	Aves
<i>Coturnix japonica</i>	Aves
<i>Crocidura russula</i>	Mamíferos
<i>Crocidura suaveolens</i>	Mamíferos
<i>Crocodilus niloticus</i>	Reptiles
<i>Cuculus canorus</i>	Aves
<i>Cursorius cursor</i>	Aves
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Aves
<i>Cyanopica cyana</i>	Aves
<i>Cygnus atratus</i>	Aves
<i>Cygnus olor</i>	Aves
<i>Cynops pyrrhogaster</i>	Anfibios
<i>Dama dama</i>	Mamíferos
<i>Delichon urbicum</i>	Aves

Especie	Grupo
<i>Dendrobates pumilio</i>	Anfibios
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Aves
<i>Dendrocopos major</i>	Aves
<i>Dendrocopos medius</i>	Aves
<i>Dendrocopos minor</i>	Aves
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Aves
<i>Dermochelys coriacea</i>	Reptiles
<i>Discoglossus galganoi</i>	Anfibios
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Anfibios
<i>Discoglossus pictus</i>	Anfibios
<i>Dryocopus martius</i>	Aves
<i>Egretta alba</i>	Aves
<i>Egretta garzetta</i>	Aves
<i>Elanus caeruleus</i>	Aves
<i>Elaphe guttata</i>	Reptiles
<i>Eliomys quercinus</i>	Mamíferos
<i>Emberiza calandra</i>	Aves
<i>Emberiza cia</i>	Aves
<i>Emberiza cirrus</i>	Aves
<i>Emberiza citrinella</i>	Aves
<i>Emberiza hortulana</i>	Aves
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Aves
<i>Emys orbicularis</i>	Reptiles
<i>Eptesicus serotinus</i>	Mamíferos
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Reptiles
<i>Erinaceus europaeus</i>	Mamíferos
<i>Erithacus rubecula</i>	Aves
<i>Estrilda astrild</i>	Aves
<i>Estrilda melpoda</i>	Aves
<i>Estrilda troglodytes</i>	Aves
<i>Euplectes afer</i>	Aves
<i>Euplectes orix</i>	Aves
<i>Euproctus asper</i>	Anfibios
<i>Falco eleonorae</i>	Aves
<i>Falco naumanni</i>	Aves
<i>Falco peregrinus</i>	Aves
<i>Falco subbuteo</i>	Aves
<i>Falco tinnunculus</i>	Aves
<i>Felis silvestris</i>	Mamíferos
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Aves
<i>Fringilla coelebs</i>	Aves
<i>Fulica atra</i>	Aves
<i>Fulica cristata</i>	Aves
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Mamíferos
<i>Galerida cristata</i>	Aves
<i>Galerida theklae</i>	Aves
<i>Gallinago gallinago</i>	Aves
<i>Gallinula chloropus</i>	Aves
<i>Garrulus glandarius</i>	Aves

Especie	Grupo
<i>Genetta genetta</i>	Mamíferos
<i>Glareola pratincola</i>	Aves
<i>Glis glis</i>	Mamíferos
<i>Graptemys kohni</i>	Reptiles
<i>Graptemys pseudogeographica</i>	Reptiles
<i>Gypaetus barbatus</i>	Aves
<i>Gyps fulvus</i>	Aves
<i>Haematopus ostralegus</i>	Aves
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Reptiles
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Reptiles
<i>Herpestes ichneumon</i>	Mamíferos
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Aves
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aves
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Reptiles
<i>Himantopus himantopus</i>	Aves
<i>Hippolais pallida</i>	Aves
<i>Hippolais polyglotta</i>	Aves
<i>Hirundo rustica</i>	Aves
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Aves
<i>Hyla arborea</i>	Anfibios
<i>Hyla meridionalis</i>	Anfibios
<i>Hypsugo savii</i>	Mamíferos
<i>Iberolacerta aranica</i>	Reptiles
<i>Iberolacerta aurelioi</i>	Reptiles
<i>Iberolacerta bonnali</i>	Reptiles
<i>Iberolacerta cyreni</i>	Reptiles
<i>Iberolacerta martinezricai</i>	Reptiles
<i>Iberolacerta monticola</i>	Reptiles
<i>Iguana iguana</i>	Reptiles
<i>Ixobrychus minutus</i>	Aves
<i>Jynx torquilla</i>	Aves
<i>Lacerta agilis</i>	Reptiles
<i>Lacerta bilineata</i>	Reptiles
<i>Lacerta lepida</i>	Reptiles
<i>Lacerta perspicillata</i>	Reptiles
<i>Lacerta schreiberi</i>	Reptiles
<i>Lacerta vivipara</i>	Reptiles
<i>Lagopus muta</i>	Aves
<i>Lamprotornis caudatus</i>	Aves
<i>Lamprotornis chalybaeus</i>	Aves
<i>Lanius collurio</i>	Aves
<i>Lanius excubitor</i>	Aves
<i>Lanius minor</i>	Aves
<i>Lanius senator</i>	Aves
<i>Larus argentatus</i>	Aves
<i>Larus audouinii</i>	Aves
<i>Larus fuscus</i>	Aves
<i>Larus genei</i>	Aves
<i>Larus melanocephalus</i>	Aves

Especie	Grupo
<i>Larus michahellis</i>	Aves
<i>Larus ridibundus</i>	Aves
<i>Laudakia stellio</i>	Reptiles
<i>Leiothrix lutea</i>	Aves
<i>Lepus castroviejoi</i>	Mamíferos
<i>Lepus europaeus</i>	Mamíferos
<i>Lepus granatensis</i>	Mamíferos
<i>Limosa limosa</i>	Aves
<i>Lissotriton boscai</i>	Anfibios
<i>Lissotriton helveticus</i>	Anfibios
<i>Locustella luscinioides</i>	Aves
<i>Locustella naevia</i>	Aves
<i>Lonchura malacca</i>	Aves
<i>Loxia curvirostra</i>	Aves
<i>Lullula arborea</i>	Aves
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Aves
<i>Luscinia svecica</i>	Aves
<i>Lutra lutra</i>	Mamíferos
<i>Lynx pardinus</i>	Mamíferos
<i>Macroprotodon brevis</i>	Reptiles
<i>Macroprotodon mauritanicus</i>	Reptiles
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Reptiles
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Aves
<i>Marmota marmota</i>	Mamíferos
<i>Martes foina</i>	Mamíferos
<i>Martes martes</i>	Mamíferos
<i>Mauremys leprosa</i>	Reptiles
<i>Melanocorypha calandra</i>	Aves
<i>Meles meles</i>	Mamíferos
<i>Merops apiaster</i>	Aves
<i>Mesotriton alpestris</i>	Anfibios
<i>Micromys minutus</i>	Mamíferos
<i>Microtus agrestis</i>	Mamíferos
<i>Microtus arvalis</i>	Mamíferos
<i>Microtus cabreræ</i>	Mamíferos
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Mamíferos
<i>Microtus gerbei</i>	Mamíferos
<i>Microtus lusitanicus</i>	Mamíferos
<i>Milvus migrans</i>	Aves
<i>Milvus milvus</i>	Aves
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Mamíferos
<i>Monticola saxatilis</i>	Aves
<i>Monticola solitarius</i>	Aves
<i>Montifringilla nivalis</i>	Aves
<i>Motacilla alba</i>	Aves
<i>Motacilla cinerea</i>	Aves
<i>Motacilla flava</i>	Aves
<i>Mus musculus</i>	Mamíferos
<i>Mus spretus</i>	Mamíferos

Especie	Grupo
<i>Muscicapa striata</i>	Aves
<i>Mustela erminea</i>	Mamíferos
<i>Mustela lutreola</i>	Mamíferos
<i>Mustela nivalis</i>	Mamíferos
<i>Mustela putorius</i>	Mamíferos
<i>Myiopsitta monachus</i>	Aves
<i>Myocastor coipus</i>	Mamíferos
<i>Myodes glareolus</i>	Mamíferos
<i>Myotis alcathoe</i>	Mamíferos
<i>Myotis becnsteinii</i>	Mamíferos
<i>Myotis blythii</i>	Mamíferos
<i>Myotis capaccinii</i>	Mamíferos
<i>Myotis daubentonii</i>	Mamíferos
<i>Myotis emarginatus</i>	Mamíferos
<i>Myotis myotis</i>	Mamíferos
<i>Myotis mystacinus</i>	Mamíferos
<i>Myotis nattereri</i>	Mamíferos
<i>Nandayus nenday</i>	Aves
<i>Natrix maura</i>	Reptiles
<i>Natrix natrix</i>	Reptiles
<i>Neomys anomalus</i>	Mamíferos
<i>Neomys fodiens</i>	Mamíferos
<i>Neophron percnopterus</i>	Aves
<i>Neovison vison</i>	Mamíferos
<i>Netta rufina</i>	Aves
<i>Numenius arquata</i>	Aves
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Mamíferos
<i>Nyctalus leisleri</i>	Mamíferos
<i>Nyctalus noctula</i>	Mamíferos
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Aves
<i>Oenanthe hispanica</i>	Aves
<i>Oenanthe leucura</i>	Aves
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Aves
<i>Ondatra zibethicus</i>	Mamíferos
<i>Oriolus oriolus</i>	Aves
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Mamíferos
<i>Otis tarda</i>	Aves
<i>Otus scops</i>	Aves
<i>Ovies aries</i>	Mamíferos
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Aves
<i>Oxyura leucocephala</i>	Aves
<i>Pandion haliaetus</i>	Aves
<i>Panurus biarmicus</i>	Aves
<i>Parus ater</i>	Aves
<i>Parus caeruleus</i>	Aves
<i>Parus cristatus</i>	Aves
<i>Parus major</i>	Aves
<i>Parus palustris</i>	Aves
<i>Passer domesticus</i>	Aves

Especie	Grupo
<i>Passer hispaniolensis</i>	Aves
<i>Passer montanus</i>	Aves
<i>Pelobates cultripes</i>	Anfibios
<i>Pelodiscus sinensis</i>	Reptiles
<i>Pelodytes ibericus</i>	Anfibios
<i>Pelodytes punctatus</i>	Anfibios
<i>Pelomedusa subrufa</i>	Reptiles
<i>Perdix perdix</i>	Aves
<i>Pernis apivorus</i>	Aves
<i>Petronia petronia</i>	Aves
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Aves
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Aves
<i>Phasianus colchicus</i>	Aves
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Aves
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Aves
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Aves
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Aves
<i>Phylloscopus collybita ibericus</i>	Aves
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Aves
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Aves
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Aves
<i>Pica pica</i>	Aves
<i>Picus viridis</i>	Aves
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Mamíferos
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Mamíferos
<i>Pipistrellus pipistrellu</i>	Mamíferos
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mamíferos
<i>Platalea leucorodia</i>	Aves
<i>Plecotus auritus</i>	Mamíferos
<i>Plecotus austriacus</i>	Mamíferos
<i>Plecotus macrobullaris</i>	Mamíferos
<i>Plegadis falcinellus</i>	Aves
<i>Pleurodeles waltl</i>	Anfibios
<i>Ploceus cucullatus</i>	Aves
<i>Podarcis atrata</i>	Reptiles
<i>Podarcis bocagei</i>	Reptiles
<i>Podarcis carbonelli</i>	Reptiles
<i>Podarcis hispanica</i>	Reptiles
<i>Podarcis lilfordi</i>	Reptiles
<i>Podarcis muralis</i>	Reptiles
<i>Podarcis pityusensis</i>	Reptiles
<i>Podarcis sicula</i>	Reptiles
<i>Podiceps cristatus</i>	Aves
<i>Podiceps nigricollis</i>	Aves
<i>Poicephalus senegalus</i>	Aves
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Aves
<i>Porzana parva</i>	Aves
<i>Porzana porzana</i>	Aves
<i>Porzana pusilla</i>	Aves

Especie	Grupo
<i>Prunella collaris</i>	Aves
<i>Prunella modularis</i>	Aves
<i>Psammmodromus algirus</i>	Reptiles
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	Reptiles
<i>Pseudemys floridana</i>	Reptiles
<i>Psittacula krameri</i>	Aves
<i>Pterocles alchata</i>	Aves
<i>Pterocles orientalis</i>	Aves
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Aves
<i>Puffinus mauretanicus</i>	Aves
<i>Puffinus yelkouan</i>	Aves
<i>Pycnonotus cafer</i>	Aves
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Aves
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Aves
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Aves
<i>Quelea quelea</i>	Aves
<i>Rallus aquaticus</i>	Aves
<i>Rana catesbeiana</i>	Anfibios
<i>Rana dalmatina</i>	Anfibios
<i>Rana iberica</i>	Anfibios
<i>Rana perezi</i>	Anfibios
<i>Rana pyrenaica</i>	Anfibios
<i>Rana temporaria</i>	Anfibios
<i>Rattus norvegicus</i>	Mamíferos
<i>Rattus rattus</i>	Mamíferos
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Aves
<i>Regulus ignicapilla</i>	Aves
<i>Regulus regulus</i>	Aves
<i>Remiz pendulinus</i>	Aves
<i>Rhinechis scalaris</i>	Reptiles
<i>Rhinolophus euryale</i>	Mamíferos
<i>Rhinolophus ferrumequinu</i>	Mamíferos
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mamíferos
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Mamíferos
<i>Riparia riparia</i>	Aves
<i>Rissa tridactyla</i>	Aves
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	Mamíferos
<i>Salamandra salamandra</i>	Anfibios
<i>Saxicola rubetra</i>	Aves
<i>Saxicola torquatus</i>	Aves
<i>Sciurus vulgaris</i>	Mamíferos
<i>Scolopax rusticola</i>	Aves
<i>Serinus citrinella</i>	Aves
<i>Serinus serinus</i>	Aves
<i>Sitta europaea</i>	Aves
<i>Sorex araneus</i>	Mamíferos
<i>Sorex coronatus</i>	Mamíferos
<i>Sorex granarius</i>	Mamíferos
<i>Sorex minutus</i>	Mamíferos

Especie	Grupo
<i>Sterna albifrons</i>	Aves
<i>Sterna hirundo</i>	Aves
<i>Sterna nilotica</i>	Aves
<i>Streptopelia decaocto</i>	Aves
<i>Streptopelia risoria</i>	Aves
<i>Streptopelia turtur</i>	Aves
<i>Strix aluco</i>	Aves
<i>Sturnus unicolor</i>	Aves
<i>Sturnus vulgaris</i>	Aves
<i>Suncus etruscus</i>	Mamíferos
<i>Sus scrofa</i>	Mamíferos
<i>Sylvia atricapilla</i>	Aves
<i>Sylvia borin</i>	Aves
<i>Sylvia cantillans</i>	Aves
<i>Sylvia communis</i>	Aves
<i>Sylvia conspicillata</i>	Aves
<i>Sylvia hortensis</i>	Aves
<i>Sylvia melanocephala</i>	Aves
<i>Sylvia sarda</i>	Aves
<i>Sylvia undata</i>	Aves
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Aves
<i>Tadaria teniotis</i>	Mamíferos
<i>Tadorna tadorna</i>	Aves
<i>Talpa europaea</i>	Mamíferos
<i>Talpa occidentalis</i>	Mamíferos
<i>Tarentola mauritanica</i>	Reptiles
<i>Testudo graeca</i>	Reptiles
<i>Testudo hermanni</i>	Reptiles
<i>Tetrao urogallus</i>	Aves
<i>Tetrax tetrax</i>	Aves
<i>Thalasseus bengalensis</i>	Aves
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Aves
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Aves
<i>Tichodroma muraria</i>	Aves
<i>Trachemys scripta</i>	Reptiles
<i>Tringa totanus</i>	Aves
<i>Triturus marmoratus</i>	Anfibios
<i>Triturus pygmaeus</i>	Anfibios
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Aves
<i>Turdus merula</i>	Aves
<i>Turdus philomelos</i>	Aves
<i>Turdus torquatus</i>	Aves
<i>Turdus viscivorus</i>	Aves
<i>Turnix sylvaticus</i>	Aves
<i>Tyto alba</i>	Aves
<i>Upupa epops</i>	Aves
<i>Uria aalge</i>	Aves
<i>Ursus arctos</i>	Mamíferos
<i>Vanellus vanellus</i>	Aves

Espece	Grupo
<i>Vipera aspis</i>	Reptiles
<i>Vipera latasti</i>	Reptiles
<i>Vipera seoanei</i>	Reptiles

Espece	Grupo
<i>Vulpes vulpes</i>	Mamíferos
<i>Zamenis longissimus</i>	Reptiles

