

TRABAJO FIN DE MÁSTER

REPTILES COMO BIOINDICADORES PARA DEFINIR LAS REGIONES ATLÁNTICA Y MEDITERRANEA

Autora: Virginia Rada Ojer

Tutor: Luis Alberto Longares Aladrén

Máster Universitario en

**Tecnologías de la información geográfica para la ordenación del
territorio: Sistemas de información geográfica y teledetección**

Febrero 2013



Universidad
Zaragoza

**Departamento de Geografía
y Ordenación del Territorio**



Resumen

En el presente trabajo, se han tratado de definir los límites de las regiones climáticas Atlántica y Mediterránea, usando ciertas especies de reptiles como bioindicadores, utilizando los modelos de distribución generados a partir de los datos de presencia-pseudoausencia de 7 especies de reptiles.

Palabras Clave: *regiones biogeográficas, región atlántica, clima mediterránea, modelos de distribución de especies, temperatura, precipitación.*

Abstract

In the present work, I have tried to define the limits of the Atlantic and Mediterranean climatic regions, using some species of reptiles as bioindicators, using distribution models generated from presence-pseudoabsence data of 7 species of reptiles.

Key Words: *Biogeographic regions, Atlantic region, Mediterranean region, species distribution models, temperature, precipitation.*

Índice

1.	Introducción	pág. 1
1.1.	Introducción general	pág. 1
1.2.	Introducción a las especies a estudiar	pág. 3
1.2.1.	Zona Atlántica.....	pág. 3
1.2.2.	Zona Mediterránea	pág. 5
1.2.3.	Zona de transición	pág. 7
1.3.	Introducción a la zona de estudio.....	pág.10
1.3.1.	Navarra.....	pág.10
1.3.2.	País vasco	pág.11
1.3.3.	Aragón	pág.12
2.	Objetivos	pág.13
3.	Material y métodos.....	pág.14
3.1.	Material utilizado y fuentes	pág.14
3.2.	Desarrollo analítico	pág.15
3.2.1.	Tratamiento de la variable independiente.	pág.15
3.2.1.1.	Coordenadas UTM.	pág.15
3.2.1.2.	Coordenadas UTM por cuadrículas 1x1 Km	pág.17
3.2.1.3.	Coordenadas X e Y a diferentes resoluciones	pág.21
3.2.1.4.	Generar pseudoausencias.....	pág.23
3.2.2.	Tratamiento de las variables dependientes.	pág.24
3.2.3.	Extracción de los valores de las variables dependientes....	pág.27
3.3.	Análisis de los datos.....	pág.27
3.3.1.	<i>Lacerta bilineata</i>	pág.28
3.3.2.	<i>Psammodromus algirus</i>	pág.31
3.3.3.	<i>Psammodromus hispanicus</i>	pág.34
3.3.4.	<i>Vipera áspid</i>	pág.37
3.3.5.	<i>Vipera latastei</i>	pág.40
3.3.6.	<i>Vipera seonei</i>	pág.43
3.3.7.	<i>Zootoca vivípara</i>	pág.46
4.	Resultados.....	pág.49
4.1.	Cartografía final de los límites climáticos... ..	pág.49
4.2.	Conclusiones de los modelos de distribución... ..	pág.54
4.3.	Conclusiones con el programa Maxent.....	pág.65
5.	Agradecimientos.....	pág.84
6.	Bibliografía	pág.84
7.	Anexos.. ..	pág.86
7.1.	Anexo I: Nomenclatura de los hábitats del atlas herpetológico de navarra.....	pág.86
7.2.	Anexo II: Simbología del corine land cover.....	pág.87
7.3.	Anexo III: Citas utilizadas.....	pág.87

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción general.

En el presente trabajo, se han tratado de definir los límites entre las regiones bioclimáticas Atlántica y Mediterránea, usando para ello algunas especies de reptiles como bioindicadores.

Un indicador es un objeto que indica o sirve para indicar, pero añadiendo a este sustantivo, el prefijo -bio, hace referencia al uso de seres vivos como indicadores, es decir seres vivos que a través de su presencia o “cierta actuación” indican cambios de parámetros o características del entorno en el que se encuentran.

El uso de bioindicadores ha sido numeroso en muchos estudios, como por ejemplo, en estudios de contaminación (Pagola-Carte y Saiz-Salinas, 2001), de recuperación ambiental y de control de sostenibilidad (Garbisu, et. al., 2007)

El estudio y la búsqueda de bioindicadores es un aspecto desarrollado dentro de la disciplina de la Biogeografía (parte de la Biología y la Geografía que se ocupa de la distribución geográfica de animales y plantas). En el ámbito de estudio en el que encuadra este trabajo, no son muy abundantes los trabajos con bioindicadores; son pocos los estudios que utilizan como bioindicadores geográficos a los reptiles, aunque existen algunos como una tesis doctoral donde se ha estudiado el comportamiento y cambio de hábitats en la tortuga boba (*Caretta caretta*) a través de las algas y crustáceos que son epibiontes de la tortuga. (Liria, 2011).

En este contexto, el trabajo que aquí se presenta es un ejercicio académico mediante el cual se quiere tratar de definir los límites para las regiones bioclimáticas atlántica y mediterránea, a partir de modelos de distribución generados con los datos de presencia-pseudoausencia de 7 especies de reptiles, que funcionarán como bioindicadores de las características de cada una de las regiones bioclimáticas citadas.

Para ello, todo el trabajo se ha implementado en la plataforma SIG ArcGis 10.0, tratando de aplicar los conocimientos adquiridos durante el Máster Universitario de Tecnología de la Información Geográfica, cursado durante 2012.

Una definición muy acertada para los SIG es la que dan (Burrough y McDonnell, 1998): “Un SIG reúne, introduce, almacena, transforma y cartografía datos espaciales sobre el mundo real para un conjunto de objetivos particulares”.

Tal como define (Sillero. et.al., 2002) el objetivo principal de un SIG no es tratar de representar la realidad a través de un mapa, sino analizar los datos contenidos en los mismos para crear nuevos mapas a partir de los ya existentes, el SIG es una herramienta, no un fin en sí mismo.

La generalización de los SIG y el desarrollo de técnicas estadísticas aplicadas ha permitido en los últimos años la expansión de herramientas para el análisis de los patrones espaciales de presencia y ausencia de especies: los modelos de distribución de especies, estos son por tanto representaciones cartográficas de la idoneidad de un espacio para la presencia de una especie en función de las variables empleadas para generar dicha representación. (Mateo et.al., 2011) Hay que tener en cuenta que lo que se está modelizando es el “ambiente propicio para la especie”, y no su distribución real. Por eso pueden existir zonas que el modelo prediga que debería encontrarse una especie, pero en la realidad no se encuentra.

A la hora de construir modelados de distribución de especies y en particular de los reptiles, hay que tener en cuenta el importante número de factores que pueden influir, como por ejemplo:

- Geográficos: cadenas montañosas, ríos, océanos, etc.
- Climáticos: aparición de condiciones térmicas, hídricas favorables o desfavorables.

- Edáficos: presencia de sustratos compatibles o incompatibles con una especie a establecerse.
- Bióticos: presencia de parásitos, predadores o competidores con otras especies por recursos vitales.
- Antrópicos: acción humana que puede favorecer (cultivo, cría, aclimatación) o perjudicar, retardar, reducir o extinguir un taxón o a su área de ocupación (caza, pesca, explotación forestal, minería, etc.)
- Posibilidades de expansión y colonización pasadas y presentes.

Modelado de nichos ecológicos y distribuciones geográficas

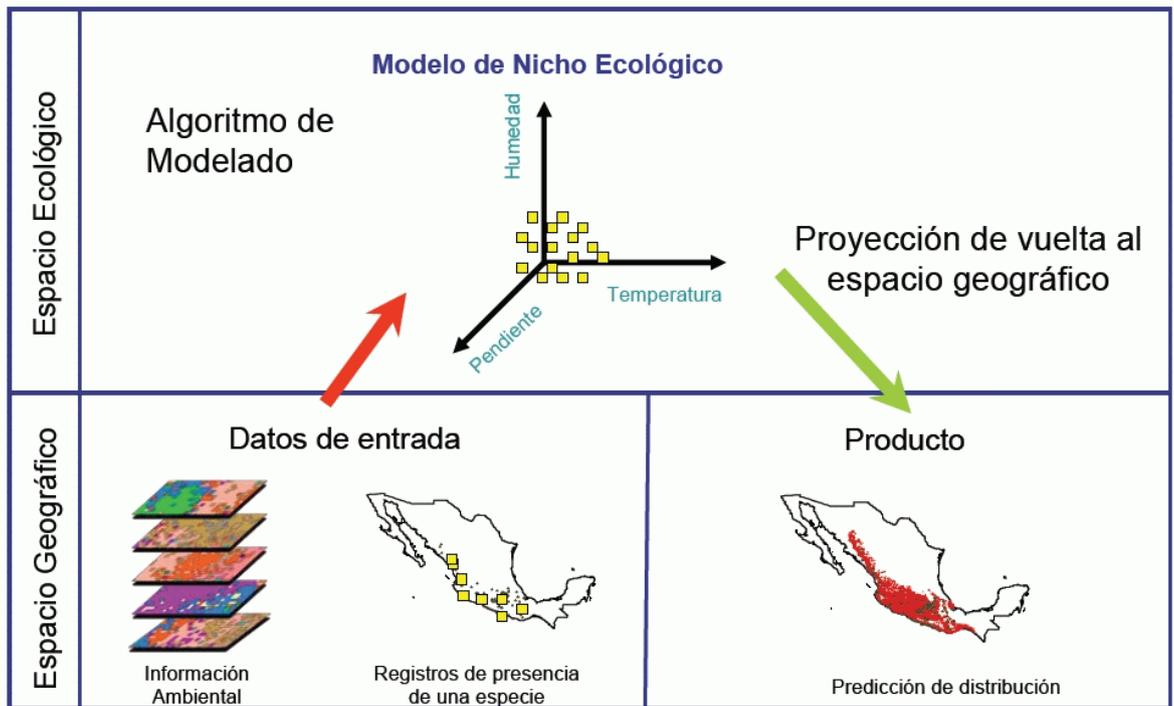


Figura 1. Modelado de Nicho ecológico. Diagrama original de E. Martínez Meyer y A.T. Peterson.

Como se puede ver en el diagrama, los modelos de distribución de especies son por tanto representaciones cartográficas de la idoneidad de un espacio para la presencia de una especie en función de las variables empleadas para generar dicha representación. La idoneidad no es más que la relación matemática o estadística entre la distribución real conocida y un conjunto de variables independientes que se usan como indicadores. Estas variables suelen ser geológicas, topográficas o climáticas, y se espera que con algunas de ellas, individualmente o en combinación, se puedan definir los factores ambientales que delimiten las condiciones favorables para la presencia de la especie (Guisan y Zimmermann, 2000).

1.2. Introducción a las especies de reptiles utilizadas.

Para este trabajo se han escogido 7 reptiles autóctonos, seleccionados en función de su distribución que está condicionada por sus características ecológicas y que les otorga un papel de bioindicador para una u otra región bioclimática de las que se quiere establecer su límite.

1.2.1. Reptiles de la Zona Atlántica:

Lagartija de turbera: *Lacerta vivipara* (Jacquin, 1787).

Tal como indica (Braña y Bea, 2002), las características más importantes de esta especie son:

- Descripción:

Es un reptil de pequeño tamaño, midiendo de 41mm a 64mm los adultos. Su cabeza es corta y tiene un hocico romo; el cuerpo es de sección casi cilíndrica, con patas relativamente cortas. El color del dorso es pardo, más o menos rojizo, uniforme, que puede tener una línea vertebral más oscura; las partes ventrales son amarillentas, anaranjadas o rojizas y más o menos pigmentadas con manchas grisáceas oscuras. Los jóvenes tienen el vientre muy moteado de gris oscuro.

- Estatus de conservación:

Categoría España IUCN (2002): Casi amenazada NT.

- Distribución:

La lagartija de turbera es el reptil euroasiático que presenta una distribución geográfica más amplia, extendiéndose desde el extremo occidental de Europa (Galicia, Irlanda) hasta la isla Sakhalin, y latitudinalmente desde el norte de España hasta rebasar los 70° N en Escandinavia.

En España se localiza en el norte. En Pirineos alcanza 2.400 m de altitud, mientras que en la Cordillera Cantábrica apenas alcanza los 2.000 m, debido a la escasez de biotopos favorables en altitudes elevadas. En el sector centro-oriental de la región cantábrica existen numerosas poblaciones en cotas bajas e incluso en localidades costeras, en el sector occidental de Asturias y en Galicia se encuentra en zonas más elevadas e interiores.

- Hábitat:

La lagartija de turbera se encuentra en turberas, bordes de arroyos y herbazales o matorrales circundantes, praderas húmedas, bordes de hayedos, y otras formaciones caracterizadas por una elevada humedad del sustrato y buena cobertura de vegetación herbácea y arbustiva.



Fotografía 1. Lagartija de turbera. Imagen tomada de Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

Víbora cantábrica – *Vipera seoanei* (Lataste, 1879).

Tal como menciona (Brito, 2009), las características más importantes de la víbora cantábrica son:

- Descripción:

Es una víbora de talla mediana, en comparación con otras víboras europeas, con una cabeza grande y marcada, y con un hocico aplastado o ligeramente levantado. De tamaño variable pero generalmente inferior a 60 cm. La cola es pequeña y representa el 10-15% de la talla total. Es una especie muy polimórfica con una variación individual y geográfica notable.

- Estatus de conservación:

Categoría UICN España (2002): Preocupación Menor LC.

- Distribución:

Endemismo Ibérico, está presente en el noroeste de Portugal, norte de España y en áreas pequeñas y localizadas del extremo sudoeste de Francia. En España, se encuentra en casi toda Galicia, áreas costeras de Cantabria, áreas de montaña de clima atlántico del norte de León, Palencia, Burgos, Álava y Navarra, y también en el extremo occidental de Zamora.

- Hábitat

El hábitat característico de *V. seoanei* es homogéneo en toda su área de distribución: ocupa masas forestales abiertas y húmedas (*Quercus robur* y *Q. pyrenaica*), zonas de ecotono entre prados y bosques, y áreas con abundante vegetación basal (*Erica* sp., *Daboecia cantabrica*, *Pteridium* sp. y *Ulex* sp.), siempre que estos hábitats permitan la actividad de termorregulación.



Fotografía 2. Víbora cantábrica. Imagen tomada de la enciclopedia virtual de los vertebrados españoles. © F. Martínez-

1.2.2. Reptiles de la Zona Mediterránea:

Víbora hocicuda - *Vipera latastei* (Boscá, 1878)

Tal como cita (Brito, 2004), las características más relevantes de la víbora hocicuda son:

- Descripción

Se caracteriza por su cuerpo grueso y corto, cola pequeña, tamaño variable pero inferior a 60 cm, cabeza de aspecto triangular y bien diferenciado del cuerpo con un apéndice nasal elevado hacia arriba, escamas cefálicas muy fragmentadas, pupila vertical, y patrón de coloración dorsal generalmente con una banda negra en zigzag sobre fondo ceniciento.

- Estatus de conservación

Categoría España IUCN (2002): Casi Amenazada NT.

- Distribución

Se encuentra en la Península Ibérica y en el norte de África. En la Península Ibérica ocupa casi toda su extensión, faltando apenas en su extremo septentrional. En el norte de África, se encuentra en las áreas costeras de Marruecos, Argelia y Túnez, así como en la cadena montañosa del Rif. La única población insular conocida, en las Islas Columbretes (Mar Mediterráneo), se extinguió a mediados del siglo XIX.

- Hábitat

Especie típica de regiones de clima mediterráneo, de tipo húmedo, sub-húmedo o semiárido. De hábitos saxícolas (es frecuente encontrarlos sobre las rocas), ocupa zonas rocosas secas, frecuentemente cubiertas por matorrales, bosques, taludes escarpados y muros de piedra con alguna vegetación que separan los campos de cultivo y pastizales. También está presente en zonas abiertas de bosques de robles, coníferas, alcornoques y encinas o bosques mixtos. También puede estar presente ocasionalmente en pinares arenosos litorales y en zonas arenosas casi sin vegetación arbustiva, tales como las dunas costeras del Parque Nacional de Doñana.



Fotografía 3. Víbora hocicuda. Imagen tomada de la enciclopedia virtual de los vertebrados españoles. © F. Martínez

Lagartija cenicienta - *Psammodromus hispanicus* (Fitzinger, 1826)

(Fitze, 2009) comenta las siguientes características más relevantes de la especie.

- Descripción

Es una pequeña lagartija de aspecto esbelto, morro ligeramente largo y collar presente aunque poco señalado. Alcanza como máximo 15 cm., de los que algo menos de 10 corresponden a la cola. Presenta escamas dorsales grandes, embrincadas y carenadas. Colorido muy variable, presentando el dorso de color pardo, grisáceo u oliva con manchas o bandas longitudinales entrecortadas oscuras, blancas o amarillas. Partes inferiores blancuzcas. Los machos en celo suelen presentar en los costados líneas verdosas.

- Estatus de conservación

Categoría IUCN para España (2002): Preocupación Menor LC.

- Distribución geográfica

Su área de distribución conocida se extiende por el centro de la Península Ibérica desde Navarra hasta Albacete. Se ha citado en Andosilla (Navarra), El Espinar (Segovia), Perales de Tajuña (Madrid), Ermita del Cristo de Villajos (Ciudad Real) y Riópar (Albacete). Los límites exactos de su distribución están por delimitar.

- Hábitat

P. hispanicus vive a altitudes entre 660 m.s.n.m. y 1.350 m.s.n.m.. El hábitat está caracterizado por inviernos muy duros y condiciones climáticas muy rigurosas con temperaturas muy bajas en invierno y reducida estacionalidad de precipitación. En general, selecciona hábitats abiertos con escasa vegetación que consiste de hierbas y matorrales densos a nivel de suelo hasta los 10 cm y de partes con suelo desnudo. Evita vegetación alta y áreas boscosas. Prefiere paisajes alterados por la actividad humana, por ejemplo hábitats degradados y hábitats con dominio de cereales. El matorral mediterráneo es el hábitat preferido y dentro de éste los espacios más abiertos: ontinares, tomillares, espartales, lastonares aclarados de *Brachypodium retusum*, *Artemisia herba-alba*, *Stipa iberica*, *Brachypodium retusum*, *Thymus* sp. y espartales.



Fotografía 4. Lagartija cenicienta. Imagen tomada de la enciclopedia virtual de los vertebrados españoles. © P. S. Fitze.

1.2.3. Reptiles de la Zona de transición

Víbora áspid - *Vipera aspis* (Linnaeus, 1758).

(Martínez-Freiría, 2009) comenta las siguientes características más relevantes de la especie.

- Descripción

Se trata de una serpiente de mediano tamaño (menor de 70 cm) y aspecto robusto, cola pequeña, cabeza de aspecto triangular y bien diferenciada del cuerpo, con el extremo del hocico ligeramente prominente y levantado, pero sin formar un apéndice, pupila vertical y patrón de coloración dorsal con un zigzag anguloso u ondulado o una línea vertebral con rayas transversales sobre fondo gris o pardo.

- Estatus de conservación

Categoría España IUCN (2002): Preocupación Menor LC.

- Distribución

Se distribuye por el oeste de la región mediterránea, incluyendo Italia, Eslovenia, Suiza, Alemania, Mónaco, Francia, Andorra y España, donde se restringe al sector nororiental, esto es, la cordillera pirenaica, prácticamente toda la zona pre-pirenaica, desde Barcelona hasta el norte de Burgos, el valle del Ebro en sus tramos alto y medio, y el sistema Ibérico septentrional.

- Hábitat

Especie presente en una gran variedad de hábitats a lo largo de su área de distribución, desde zonas de alta montaña hasta zonas costeras. En la península Ibérica habita bosques de coníferas, pastizales subalpinos y bosques de frondosas. Generalmente utiliza hábitats provistos de sustrato pedregoso, con suelos relativamente secos, bien soleados, orientados al sur y con cierta cobertura vegetal (taludes y setos, muros de separación de campos, canchales y pedrizas, argomales, brezales, bordes de bosque, e incluso, bosques de ribera y pequeños humedales durante el verano).



Fotografía 5. Víbora áspid. Imagen tomada de la enciclopedia virtual de los vertebrados españoles. © F. Martínez-Freiría.

Lagarto verde: *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802).

Según, (Barbadillo, 2002), las características más significativas son:

- Descripción

El lagarto verde es de tamaño medio (unos 120mm), aspecto general no aplanado y cola muy larga, de casi dos veces la longitud del cuerpo. La cabeza es robusta, alta y en su parte superior tiene pequeñas manchas blancas o amarillentas que contrastan con el fondo, que es de color pardo, verde u oliva. El cuerpo es de color verdoso más o menos brillante y con diferencias patentes entre machos y hembras. En los machos puede estar dorsalmente punteado de negro, verde y amarillo. Azulean la garganta y los maxilares en la época de celo, manteniendo esta coloración durante todo el año en los individuos más viejos. La cabeza es más ancha y robusta que la de la hembra, aunque el cuerpo es proporcionalmente más corto. La cola es de color del dorso, a veces con una línea vertebral oscura, y la parte ventral del cuerpo es de color amarillo y sin manchas negras.

- Estatus de conservación:

Categoría UICN España (2002): Preocupación Menor LC.

- Distribución:

El área de distribución de *L. bilineata* incluye el norte de la Península Ibérica, Francia, Mónaco, San Marino, Italia, oeste de Alemania, mitad meridional de Suiza, Eslovenia y Croacia. En la Península Ibérica, el lagarto verde se distribuye por el tercio norte, sin alcanzar el oeste. El límite occidental de su área de distribución resulta incierto, si bien parece situarse en la mitad oriental de Asturias y de León. En conjunto, su área de distribución peninsular conocida incluye Asturias (sector oriental), cuadrante nororiental de León, norte de Palencia, Cantabria, País Vasco, Navarra, Burgos, y norte de Soria, Aragón y Cataluña. Por el centro, penetra hacia el sur a través del Sistema Ibérico y sus estribaciones, alcanzando el macizo del Moncayo y sierras aledañas (Sierra del Madero).

- Hábitat

Herbazales densos, brezales, tojales y formaciones similares, sotos con profusa vegetación ribereña, setos, linderos y varios tipos de bosques desde los bosques húmedos como hayedos y robledales hasta otros de carácter marcescente quejigares y melojares o incluso esclerófilo como encinares húmedos y mixtos.



Fotografía 6. Lagarto verde. Imagen tomada de Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

Lagartija colilarga - *Psammodromus algirus* (Linnaeus, 1758)

(Salvador, 2009) comenta las siguientes características más relevantes de la especie, que son:

- Descripción

Lagartija de tamaño grande cuya longitud de cabeza y cuerpo mide hasta 91 mm en machos y 93 mm en hembras y cola relativamente muy larga, cuya longitud puede alcanzar 230 mm. Escamas dorsales muy grandes, similares a las de los costados, planas, imbricadas, terminadas en punta y fuertemente aquilladas, en número de 30-36 en un anillo en el centro del cuerpo. Escamas posteriores al oído aquilladas. Sin collar. Con ocelos azulados en los costados.

- Estatus de conservación

Categoría España IUCN (2002): Preocupación Menor LC.

- Distribución

Presente en la mayor parte de la Península Ibérica excepto en el extremo norte, desde el nivel del mar hasta los 2.400 m de altitud.

- Hábitat

Especie común, asociada a matorrales, se encuentra en encinares, jarales, espartales, arenales, pinares y robledales.



Fotografía 7. Lagartija colilarga. Imagen tomada de la enciclopedia virtual de los vertebrados españoles. © F. Martínez-Freiría.

1.3. Introducción a la zona de estudio.

La zona de estudio abarca las comunidades autónomas de País Vasco, Navarra y Aragón, espacios en los que se encuentran representadas las regiones bioclimáticas atlántica y mediterránea (Figura 2)

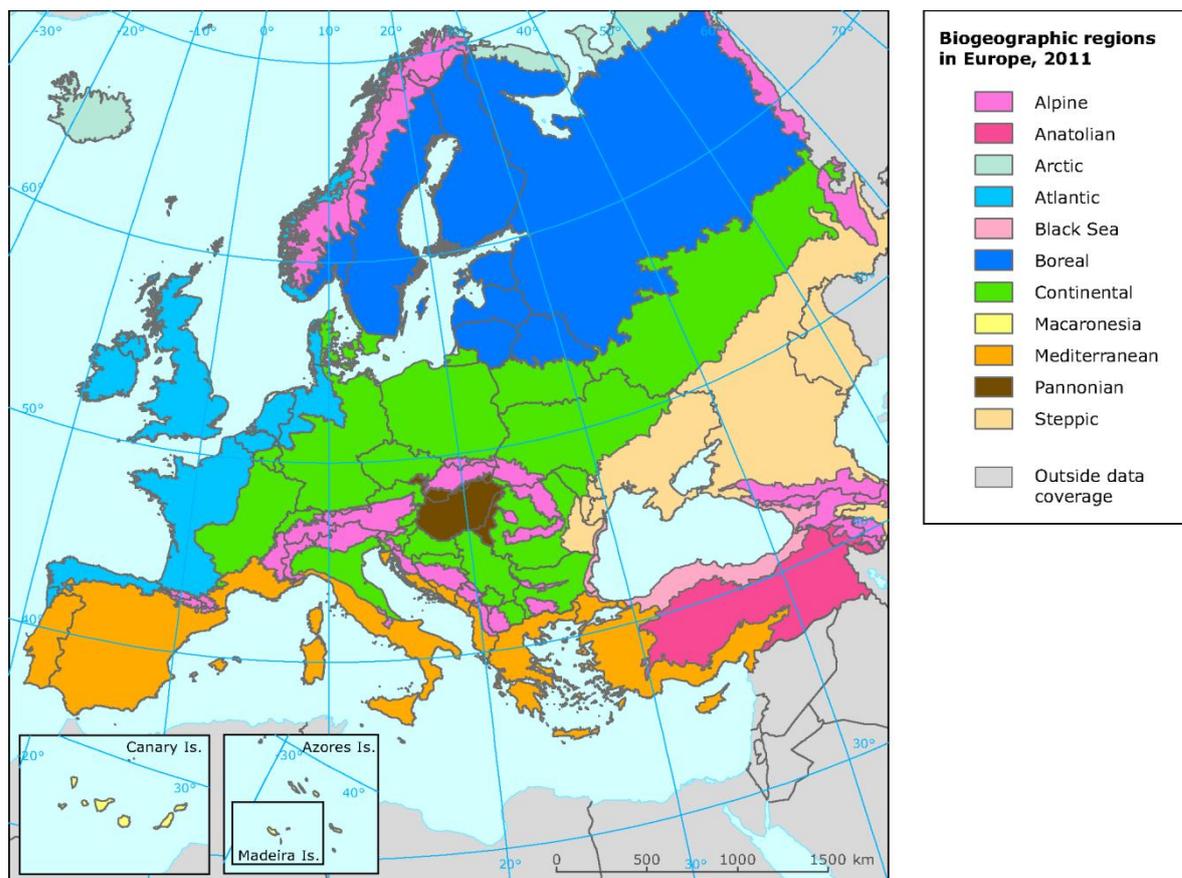


Figura 2. Regiones biogeográficas en Europa (EEA, 2012)

Según Bosque Maurel y Vilá Valentí (1992) las características más relevantes del territorio estudiado son las siguientes:

1.3.1. Navarra

La Comunidad Foral de Navarra se encuentra situada en el Norte de España, en el extremo occidental de los Pirineos. Con una extensión de 10.391,08 km² y la flanquean, por el Este Aragón – Huesca y Zaragoza–, por el Sur, Aragón y La Rioja, y por el Noroeste, la Comunidad Autónoma Vasca.

Navarra se divide en tres regiones de Norte a Sur: Montaña, Zona Media y Ribera.

•La Montaña

Se divide en sí, en tres sub-zonas: La Navarra Húmeda del noroeste, Los Valles Pirenaicos y las Cuencas Prepirenaicas.

La Navarra Húmeda del Noroeste

De clima templado y húmedo, de tipo marítimo, con una temperatura media anual que oscila entre 11 a 14,5°C y unas precipitaciones de 1.400 a 2.500 mm., y ríos de caudal regular, es sin embargo muy heterogénea, geológica y morfológicamente hablando.

Los ríos principales son el Bidasoa, que nace en el Baztán, el Urumea, el Leizarán y el Araxes, que vierten al Cantábrico, y el Arakil, el Larráun y el Ultzama, que lo hacen al Mediterráneo.

En cuanto a la vegetación, predominan las frondosas atlánticas (robles, hayas y castaños), los prados y el matorral de tojo o árgoma, brezos y helechos.

Los Valles Pirenaicos

La comarca ocupa el Nordeste de Navarra, desde el Pirineo, al Norte, hasta la sierra de Leyre y las cuencas de Lumbier-Aoiz y de Pamplona, al Sur, y del valle del Arga hasta el de Ansó en Aragón, de Sur a Este.

La altitud crece de Oeste a Este –1.459 m el Adi, 2.438 m de la Mesa de los Tres Reyes–. Por este motivo se registra la transición de Norte a Sur de un clima continental húmedo y frío, de condiciones térmicas más extremadas y con precipitaciones abundantes en forma de nieve, a otro con caracteres de mediterráneo frío. La temperatura media anual varía de 7 a 12°C y las precipitaciones entre 900 y 2.200 mm. Los ríos principales, de régimen pluvionival, caudalosos y bastante regulares, son el Arga, Erro, Urrobi, Irati, Salazar y Esca. La vegetación se caracteriza por el pino silvestre – asociado con el haya y el abeto al norte–, el boj, el espino y los prados naturales de altura.

Las Cuencas Prepirenaicas

Al Sur de la Navarra Húmeda y de los Valles Pirenaicos se extiende la tercera comarca de la Montaña. Se trata de una depresión prepirenaica, avenida por el río Irati y sus afluentes, y la de Pamplona, por el río Arga. Su límite sur son las sierras de Andía, el Perdón, Aláiz e Izco; y el este, la de Leire.

Climáticamente las Cuencas Prepirenaicas son zonas de transición entre el clima mediterráneo frío y el mediterráneo templado: la pluviosidad es de unos 700 a 1.400 mm. y la temperatura media anual oscila entre 10 y 13°C.

•La Zona Media

Es un paisaje de transición, se trata de una región intermedia, que comparte rasgos de Montaña y Ribera.

Pueden distinguirse dos zonas, la Navarra Media Oriental y Tierra Estella.

La Navarra Media Oriental

Es la zona situada al sur de las sierras del Perdón, Aláiz, Izco y Leire, y que abarca desde el Arga, al sur, hasta la frontera con Aragón. La integran Valdizarbe, la Valdorba, la Val de Aibar, la Tierra de Sangüesa y el Somontano de Tafalla-Olite. Morfológicamente está constituida por somontanos o llanuras, generalmente pequeñas, adosadas a montañas de dirección sur-este, que están surcadas de norte a sur por el Aragón, el Cidacos y el Arga.

Es de topografía más suave, de clima mediterráneo templado, con una media de 450 a 750 de pluviosidad y unas temperaturas medias entre 12,5 y 14°C, lo que representa una tendencia hacia la continentalidad. Aunque se mantienen en ocasiones el haya, el roble y el pino silvestre, el arbolado es más escaso que en la Montaña; predomina el bosque mixto de encina y roble, y el matorral de romero, espliego, ollaga, enebro y coscoja.

Tierra Estella

Caracterizada también como la Navarra Media Occidental, esta comarca se extiende desde la frontera con Álava, al Sur, a las sierras de Urbasa y Andía, al Norte, y al río Arga, al Este. La frontera sur es más imprecisa y da paso a lo que se llama la Ribera Estellesa, se trata de un conjunto de cuencas, llanuras y sierras en las que se encuentran los valles de las Améscoas, Val de Lana, Valdeallín, Yerri, Guesálaz, Goñi, Villatuerta, Mañeru, Monjardín, del Ega, la Berrueza, Aguilar, la Solana y numerosos municipios desde Dicastillo y Allo hasta Viana. El Ega es el río más importante. El Urederra, que brota de las entrañas de la sierra de Urbasa, es su principal afluente. Hay grandes diferencias climáticas entre la zona montañosa del Norte, de influencias atlánticas –de 1.100 a 1.500 mm. de precipitación y de 9 a 11°C de temperatura media en el área de Urbasa-Andía–, y los llanos del sur, de influencia mediterránea continental –500 a 800 mm. y de 11,5 a 13,5°C de media–. La vegetación refleja esta transición climática y, por consiguiente, evoluciona de los robles, hayas, acebo,

boj y prados del norte, al encinar, bosque mixto de robles y encinos, y garriga de romero, tomillo y espliego de los piedemontes del sur.

- La Ribera

El clima de la Ribera es de tipo mediterráneo continental, propio de la depresión del Ebro, con veranos secos, temperaturas con grandes oscilaciones anuales, pocas lluvias e irregulares (menos de 500 mm anuales) y fuerte presencia del cierzo.

De su paisaje vegetal, y debido a la acción humana, sólo quedan algunas reliquias de los encinares y pinares de carrasco originarios, y matorral mediterráneo de romero, tomillo, ollaga y esparto. Si no fuera por el Ebro, sus afluentes y el sistema de regadíos, la Ribera sería una comarca árida e inhóspita, en vez de la zona agrícola por excelencia de Navarra.

1.3.2. Comunidad autónoma vasca:

El País Vasco está situado al Norte de la Península Ibérica en la parte oriental de la costa cantábrica ocupa una extensión de 7233 Km² con una población del orden de 2.098.055 habitantes (390 habitantes/Km²).

En cuanto a su geografía, Euskadi aparece delimitado entre la costa cantábrica y el valle del Ebro flanqueado por la cordillera Cantábrica al oeste y los Pirineos al Este, al Sur cerrado por los Macizos de la Demanda y Sierra Cebollera pertenecientes al sistema Ibérico.

Esta situación determina el que el entramado de montañas y valles disloque los vientos y detenga las nubes en su trayectoria de Norte a Sur y de Sur a Norte. El aire que penetra por el Norte bien sea templado y húmedo ó en ocasiones frío y seco se trasvasa después de filtrarse por el enrejado orográfico hacia el NW (penetrando por el valle del Ebro) y hacia el NE (penetrando por la cuenca del Duero y la Meseta Superior).

Por otra parte el aire que proviene del interior de la Península, bien sea templado y húmedo del SW (Asociado al temporal del Atlántico) o bien del SE (asociado al temporal del mediterráneo) o bien aire reseco y recalentado asociado a olas de calor después de cruzar los Montes Vascos llega a la costa seco y sin nubes con temperaturas elevadas y ambiente soleado.

La costa cantábrica es recortada y abrupta frente a un mar bravo, la curvatura cóncava del Golfo de Vizcaya favorece la ciclogénesis de tal forma que hay borrascas que se forman en ella ó y si llegan formadas incluso se refuerzan en ella.

Por otra parte las costas constituyen una frontera brusca entre las superficies que presentan variaciones de temperatura muy diferentes como ocurre en la Costa Vasca. Las diferencias de temperatura mar-tierra producen una circulación de brisas entre la tierra y el mar.

Otro aspecto a destacar en el escenario geográfico son los valles y las montañas que también generan una circulación térmica con "un ciclo diurno".

Las montañas, colinas, valles e incluso las diferentes alturas de edificios de una gran ciudad, disminuyen la velocidad de los vientos, aminorando el movimiento horizontal del aire. Este hecho determina que la dispersión de contaminantes pase a depender del movimiento vertical del aire.

La zona septentrional de la costa vasca que está abierta a la influencia directa del mar Cantábrico tiene clima suave y húmedo, mientras que la zona meridional con influencia de la Meseta y del Valle del Ebro es más seca y soleada.

Todas estas peculiaridades van a repercutir de manera notable en la calidad del aire de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

1.3.3. Aragón:

El territorio aragonés se caracteriza por la gran variedad de formas de relieve, como consecuencia de su topografía contrastada, constitución geológica compleja y distribución climática particular.

Desde el punto de vista de la topografía, Aragón está constituido por dos grandes unidades montañosas: Pirineos y Cordillera Ibérica, que forman sus márgenes Norte y Sur, y una zona central, el valle del Ebro, con las menores altitudes y las topografías más llanas. La parte aragonesa de los Pirineos es la que alcanza las mayores alturas de esta cadena montañosa, que a modo de gran barrera alargada de Oeste a Este marca los límites con Francia. Los Montes Malditos, con el pico de Aneto (3.404 m), así como los macizos de Posets (3.370 m), Monte Perdido (3.355 m) y Vignemale (3.303 m) presentan las cotas más elevadas, disminuyendo las altitudes hacia las alineaciones montañosas más meridionales (Sierras Exteriores) donde sólo en Guara se superan los 2.000 m. Por su parte, la Cordillera Ibérica se caracteriza por el predominio de extensas mesetas, sin los altos y agrestes relieves del Pirineo, excepto en zonas de profunda incisión de los ríos que las atraviesan. La topografía se mantiene a cotas por encima de 1.000-1.500 m en la mayor parte de esta unidad de relieve, sólo superando los 2.000 m en el Moncayo (2.315 m) y en los macizos orientales de Javalambre y Peñarroya. Aún así, tanto en los Pirineos como en la Cordillera Ibérica, existen valles amplios y de altitudes por debajo de los 1.000 m que compartimentan estos relieves montañosos, como es el caso de la Canal de Berdún, la Val Ancha o las depresiones de Calatayud y Teruel. Entre ambos conjuntos montañosos se extiende el valle del Ebro, con un suave gradiente de relieves desde los somontanos hasta las zonas más bajas, ocupadas por el río Ebro y sus afluentes, a cotas de 200-400 m, sólo interrumpidos por la presencia de varias mesetas o muelas en el centro de la cuenca, que superan los 700 m de altura.

Hay un predominio del alargamiento de los relieves de Este a Oeste en los Pirineos y de Noroeste a Sureste en la Cordillera Ibérica, como consecuencia de las líneas estructurales que los han generado. Sin embargo, la red fluvial tiende generalmente a disponerse de forma transversa buscando el nivel de base del Ebro, estando la mayor parte de los valles en posición meridiana, constituyendo las principales vías naturales de penetración en el interior de los conjuntos montañosos.

Localización del área de estudio



Figura 3. Mapa representando la localización del área de estudio.
Elaboración propia.

2. OBJETIVOS:

Existen dos objetivos por el cual se realiza este trabajo fin de máster.

El primer objetivo, como ya se ha dicho, es usar a los reptiles anteriormente expuestos como bioindicadores para definir los límites las regiones climáticas: atlántica y mediterránea y una posible zona de transición entre ambas. Este objetivo hace necesario el análisis geoespacial de las citas de presencia-ausencia de estos animales, para lo cual se han creado modelos de distribución de hábitats para cada especie, y a partir de estos modelos se ha intentado definir estas 3 regiones citadas anteriormente.

El segundo objetivo, se plantea comparar los resultados obtenidos a diferentes resoluciones, para lo cual se han realizado los mismos procedimientos trabajando con dos resoluciones, una primera resolución de 100 metros, y una segunda resolución de 1000 metros.

Cuantiosos trabajos sobre el estudio de hábitats de seres vivos se realizan con resoluciones de 10 km y estos mismos mejoran al utilizar resoluciones de 1km. Sin embargo son pocos los que utilizan resoluciones mayores. También mencionar que los reptiles a menudo se localizan en micro-hábitats, por lo que se cree conveniente modelar a 100 metros de resolución, es por esto que se ha creído conveniente utilizar estas resoluciones.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Material utilizado, fuentes y metodología

Lo primero que se ha realizado ha sido una planificación general para la ejecución del proyecto. Pensando el trabajo que se debe seguir, el tipo de datos que se van a usar, eligiendo los reptiles con los que trabajar, definiendo los objetivos lo más claro posible, localizando las fuentes de información y programando los pasos a realizar en el trabajo.

Este proyecto se ha desarrollado con los software ArcGis 10.0; Word y Excel de Microsoft Office 2000), y el paquete estadístico SPSS 15.0.

Una de las partes más importantes ha sido la recopilación de datos, la mayoría de estos han sido obtenidos del Instituto Geográfico Nacional y EOSDIS (El sistema de información y de datos del sistema de observación de tierra que pertenece a la NASA), (de los cuales se ha tenido que hacer usuaria la autora), de la *Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles*, y *Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*, del IDE del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente...

Los datos utilizados se presentan a continuación:

- Citas de los animales con las que se ha trabajado, cedidos por la AHE (Asociación Herpetológica Española) y la Sociedad de Ciencias Aranzadi (citas sacadas del Atlas de anfibios y reptiles de Navarra).
- Recopilación de la información bibliográfica, sobre el territorio del trabajo, información sobre los animales seleccionados, su distribución general, anatomía, hábitats, artículos científicos relacionados, tesis doctorales...
- Otros datos utilizados son:
 - Ortofotos PNOA de máxima actualidad, de resolución 2, 5 m. del Instituto Geográfico Nacional.
 - Servidores WMS(Web Map Service o en Castellano, Servicio de Mapas Web) de las 3 provincias:
 - Navarra:
<http://idena.navarra.es/ogc/wms>

- Aragón:
http://sitarimagenes.aragon.es/ecwp/ecw_wms.dll?service=wms&ServiceName=AragonFotos&
- País Vasco:
http://www.geo.euskadi.net/WMS_CARTOGRAFIA?
- Otro servidores WMS utilizados:
 - Mapa Forestal de España:
<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/MFE/wms.aspx?>
 - Regiones Biogeográficas:
<http://wms.magrama.es/sig/Biodiversidad/RegionesBiogeograficas/wms.aspx?>
- Capa vectorial de usos del suelo del proyecto de Corine land cover referida al año 2006.
- Capa vectorial de provincias de España.
- Capas vectoriales malla UTM de resolución 1 Km.
- Capas ráster de variables climáticas del *Atlas Climático Digital de la Península Ibérica*.
- Capa ráster de MDE de 30 metros de resolución.
- Capa vectorial de regiones biogeográficas.

3.2. Desarrollo analítico:

3.2.1. Tratamiento de la variable independiente.

En este apartado se explica cómo se han tratado y revisado los datos de presencia minuciosamente, se explica el procedimiento que se ha hecho con los dos tipos de citas (Coordenadas UTM y cuadrículas UTM), para validarlas y así poder proseguir con el resto del trabajo. Lo más importante en todo trabajo es contar con unos datos fiables de presencias, y para ello hay que revisarlos escrupulosamente para poder darlos por validos. Ya que las coordenadas de cada presencia se utilizan exclusivamente para extraer los valores de las variables independientes en ese punto.

Las citas fueron proporcionadas en dos ficheros Excel, uno de AHE y otro de Aranzadi.

Aranzadi ha proporcionado información de dos fuentes, la base de datos general de Aranzadi y las citas del Atlas de Navarra, es por esto que las citas de Navarra son más numerosas, que en el resto de provincias. En general las citas de Aranzadi venían en coordenadas UTM, excepto en el Atlas de Navarra que las citas venían por cuadrículas 1x1Km y 10x10km.

La AHE ha proporcionado las citas que se encontraban en su BDH general (Base de datos herpetológica), BDH web y AHEnuario. La AHE también ha aportado citas con coordenadas UTM y citas por cuadrículas 1x1Km y 10x10km.

Se ha optado por prescindir de las citas de cuadrículas 10x10 km ya que podrían introducir un elevado error respecto a la posición del animal, porque supone un espacio demasiado grande para la delimitación precisa del hábitat de estas especies.

A través de Excel se han unido en un sólo archivo los datos de Aranzadi y AHE, y se han elegido ciertas columnas entre todas las que existían, para tener la misma información ordenada de todas las citas. La información de cada cita consta de:

Especie	Fecha	UTM 1 Km	X	Y	Altitud	Provincia	Localidad	Autor	Observaciones
---------	-------	----------	---	---	---------	-----------	-----------	-------	---------------

Se han separado las citas con coordenada UTM exacta y las citas por cuadrícula 1x1km.

3.2.1.1. Sistema de proyección y coordenadas UTM

Los datos de localización de las especies proceden de diversos años desde 1987 hasta la actualidad, así como de fuentes diferentes, por lo que los sistemas de proyección y husos utilizados eran de diversos, surgiendo un problema de referenciación de los datos. El Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España, establece ETRS89 como sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares. Este decreto comenzó a implantarse en el 2008, por lo tanto se ha asumido que las citas hasta 2008 la proyección que se había usado era la antigua que se utilizaba, la ED50 (European Datum 1950) y posterior del 2008 (e incluyendo el 2008) era el WGS84 (sistema de proyección seguido por los GPS), y que equivale al sistema de proyección ETRS89.

Siguiendo las normativas actuales, el presente trabajo se referencia a través del sistema de proyección ETRS89, para lo cual se ha realizado un importante trabajo de reproyección de la información necesaria para el análisis.

Como ya se ha apuntado anteriormente, toda la información cartográfica se ha integrados en un proyecto incluido en la plataforma SIG ArcGis 10.0. En una primera fase, se ha trabajado en esta plataforma en el sistema de proyección (ED_1950_UTM_Zone_30N), con todas aquellas citas anteriores al 2008, agregando datos X e Y definiéndoles la misma proyección ED50, posteriormente se han exportado como datos, creando así un shapefile de puntos con la información espacial de los animales anteriores a 2008 en la proyección indicada.

Posteriormente, se ha creado un nuevo proyecto de ArcGis con referencia ETRS_1989_UTM_Zone_30N. En él se ha agregado el shapefile recién creado y se ha reproyectado al sistema de referencia del nuevo proyecto mediante la herramienta “Proyectar”. De esta forma se ha procedido a dar coherencia espacial a todas las citas anteriores al 2008, pudiendo unir de esta forma los dos shapefile de puntos con la herramienta “Fusionar”, ubicándose todos los datos en el mismo sistema de proyección.

Tras la fusión de ambas capas se detectan errores en la localización de algunas citas, estas se analizan, observando que existe un error de proyección (Figura 4), procediendo a su resolución mediante su reproyectado.



Figura 4. Mapa representando las citas ubicadas erróneamente y su posición correcta.
Elaboración propia

Todo trabajo hace necesario una revisión de la información y su filtrado. En este caso la revisión ha dado como resultado la observación de la existencia de datos repetidos, introducidos varias veces desde los diferentes archivos Excels proporcionados, o porque existían las mismas citas en las bases de datos de Aranzadi y AHE, llegando incluso a observarse citas repetidas dentro de estas bases, se ha procedido a la eliminación de las citas repetidas, revisándose una a una todas las observaciones de los animales que se tenían almacenadas, atendiendo en especial a las variables de altitud, autor, fecha... como filtro de calidad de la información.

También se han encontrado citas de la misma especie que se localizaban en la misma coordenada, así que aunque correspondiesen a diferentes fechas u autores, se han eliminado hasta sólo dejar una misma especie por coordenada, (a excepción que fuesen especies diferentes), para que luego en el estudio no hubiese errores o falsos resultados por culpa de datos duplicados.

Por último se ha hecho una última revisión, comprobando cada dato si correspondía a la zona en la que se situaba, se ha comprobado su correspondencia con la zona revisando el tipo de hábitat a través de las ortofotos, el uso de suelos, el inventario forestal, pero sobre todo teniendo en cuenta la altitud, dato que poseen todas las citas que se han entregado para realizar este proyecto, para así poder comprobar, si corresponden a la zona, las observaciones de los animales que no poseían la misma altitud o similar han sido eliminadas.

Para poder realizar este paso se ha necesitado obtener un mapa ráster MDE de muy buena calidad y baja resolución. Por ello, se ha decidido trabajar con el MDE de 30 metros de resolución proporcionado por la NASA para usuarios del sensor ASTER (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer) de la plataforma TERRA. Las características más relevantes del sensor son poseer una anchura de observación de 60 km y una revisita cada 16 días, es el único sensor de alta resolución del satélite de fabricación japonesa, con 15 canales en torno a tres instrumentos y con resoluciones distintas:

- 4 bandas a 15 m de resolución (V, R, 2 IRC estereoscópico) de 8 bits.
- 6 bandas a 30 m en el SWIR de 8 bits.
- 5 bandas a 90 m en el IRT de 12 bits.

Esta información se obtiene accediendo como usuaria del EOSDIS, y procediendo a la descarga de los archivos Tif que corresponden a la zona de estudio. Se introducen estos archivos Tif en ArcGis y mediante la herramienta "Mosaico a nuevo ráster", se proyecta con la herramienta "Proyectar ráster" y con la herramienta "Extracción por máscara", se extrae con la capa vectorial de provincias solo las altitudes del territorio que se va a estudiar.

3.2.1.2. Coordenadas UTM por cuadrículas 1x1 Km:

En este apartado se explica cómo se ha conseguido desde cada coordenada en cuadrícula UTM 1x1km, localizar un punto dentro de ese kilómetro cuadrado, que corresponde a la zona donde mayor probabilidad haya sido avistado el animal.

Para poder localizar el lugar idóneo se ha trabajado con otros datos como son el MDE, capa vectorial de comunidades, Capa vectorial de usos del suelo del proyecto de Corine land cover del 2006, el inventario forestal, y la capa vectorial malla 1x1 UTM.

El primer paso realizado, ha sido crear una geodatabase y un Feature Dataset, asignarle la proyección con la que se trabaja, e importar las capas vectoriales de comunidades, Corine land cover y la malla 1x1 UTM, el siguiente paso clave es la creación de unas reglas topológicas para la capa de comunidades han sido 2: No debe superponerse y no debe tener espacios, ha sido preciso darle las reglas topológicas, para evitar posteriores errores, a la hora de recortar otras capas vectoriales y rásters.

Se abre un proyecto en ArcGis y se define la proyección a todas las capas con la herramienta "Proyección en lotes".

A través de una selección por atributos de la capa comunidades, se ha creado una capa nueva que corresponde a las comunidades autónomas de Navarra, Aragón y País Vasco, a esta misma capa se le ha aplicado la herramienta "Disolver", creando un sólo polígono sin límites dentro de él.

Las capas vectoriales de Corine Land Cover y la malla 1x1km han sido recortadas, a través de la herramienta "Clip", usando como molde la capa de las 3 provincias, para que sólo tuviesen la información del territorio con el que se está trabajando y así aligerar la información de las capas.

Se introduce el Excel de las cuadrículas UTM de cada animal en forma de tabla, se pretende hacer una unión con la capa vectorial: mallas 1x1km; pero para ello, hay que obtener un campo en común: UTM 1 Km. En las citas proporcionadas sólo se encuentran con los últimos 6 dígitos, por ejemplo: VN6385, pero en la malla 1x1 Km las cuadrículas se encuentran con 10 dígitos en un campo llamado Cod1x1, por ejemplo: 30TVN6385, así que hay que hacer un pequeño procedimiento para poder crear correctamente la unión, se ha agregado un nuevo campo, llamado: UTM 1 Km, en la capa malla 1x1 Km que se ha calculado con la calculadora de campo con la función: Right([Cod1x1],6), así sólo se copian los 6 números de la derecha de esa columna en las que están las UTM con 10 dígitos, creando así un campo en común con el que se unirán las capas. Para llevar a cabo el siguiente paso, se debe duplicar la capa malla 1x1km.

Desde el primer Excel con las cuadrículas, se han creado 7 archivos Excel correspondiendo cada uno, a una especie de reptil.

Por lo tanto, se han efectuado para cada especie, los siguientes pasos:

Se crea la unión manteniendo sólo los registros coincidentes, para mostrar sólo las cuadrículas en las que existen citas, después se usa la herramienta "Recortar" con la copia de la malla 1x1km, usando de molde, la capa en la que se encuentra la unión, por lo tanto se crea un nuevo shapefile de polígonos en el que sólo se encuentran las cuadrículas de las citas de las especies.

A esta nueva capa, se le aplica la herramienta "De entidad a punto", con la que se transforma polígonos a puntos. A este nuevo shapefile, se agrega dos campos para calcular la X y la Y, pero no se dispone de la información de cada cita (respecto al autor, fecha, hábitat...), se encuentra en la tabla con la que se ha formado la unión anteriormente, así que para recuperarla, se abre el archivo.dbf con Excel y se une con la tabla con toda la información relacionada (Ordenando ambos archivos a través del campo "UTM 1 Km") y se fusionan los datos en un solo archivo Excel, que se añade al proyecto ArcGis, como datos X e Y, se exportan para crear la capa y así poder dar la proyección con la herramienta "Proyectar entidad".

Sin embargo este shapefile de puntos representa el centro de los polígonos que corresponde a las cuadrículas, que no tiene porque ser el lugar idóneo del animal. Por lo tanto, aún queda un último paso, para tomar por correctos estos datos.

El último paso se ha hecho a través de Editor, se trata de mover el punto a la zona que posee la mayor posibilidad de que haya sido avistado el animal en ese kilómetro cuadrado, para realizar este procedimiento se ha tenido en cuenta el criterio experto de la autora, la información u observaciones de cada cita donde normalmente se explica la zona donde se ha avistado (el Atlas de Navarra tiene una nomenclatura propia para definir los hábitats) (ANEXO I), también se ha tenido de base, las ortofotos, la capa de Corine Land Cover (ANEXO II), el inventario Forestal y la malla UTM 1x1km.

A continuación se explica un ejemplo de la elección de la ubicación final de la cita:

Se trata de un individuo de víbora áspid, en las observaciones indica: "Hábitat 14", que corresponde a repoblaciones de coníferas. Se puede observar en la imagen que el punto se halla en el centro de la cuadrícula; el objetivo de este paso es desplazarlo hacia la zona que mayor correspondencia tiene con el hábitat de esta especie.

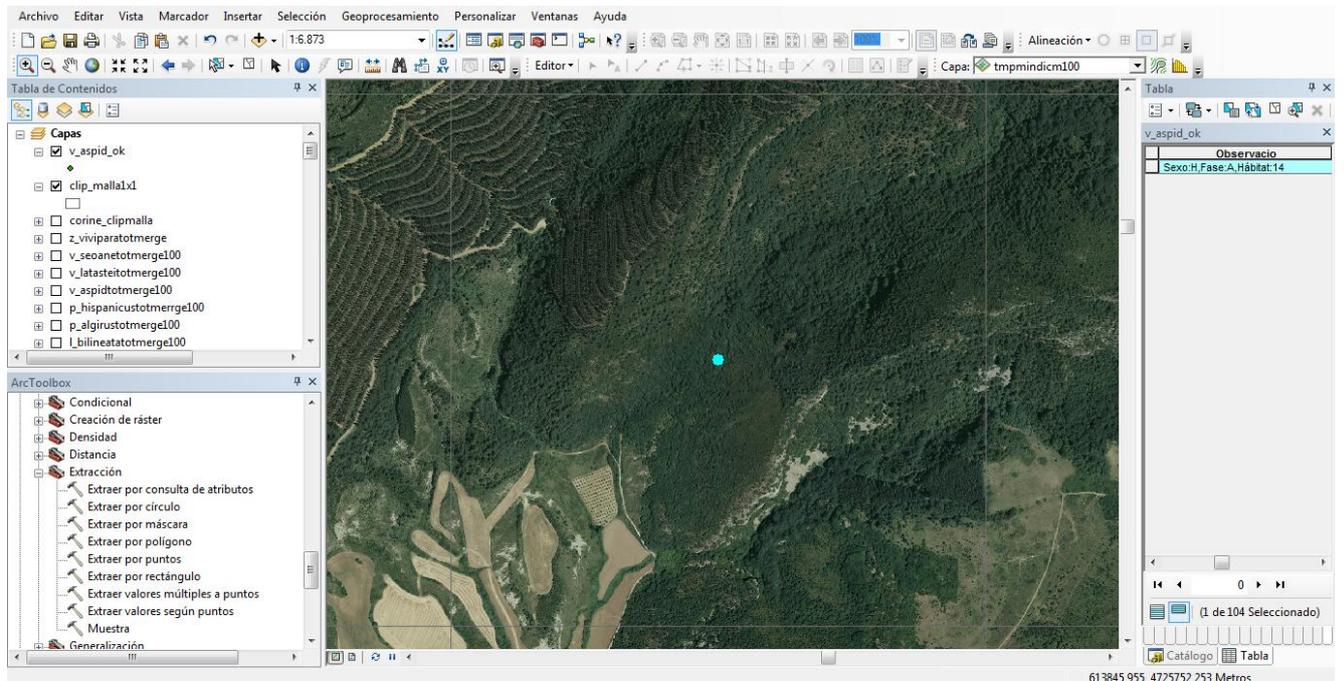


Figura 5. Captura de pantalla mostrando el punto en el centro de la cuadrícula, de fondo la ortofoto.

Primero se analiza la zona donde se localiza la cita, para ello se utiliza la ortofoto y la capa de usos de suelos.

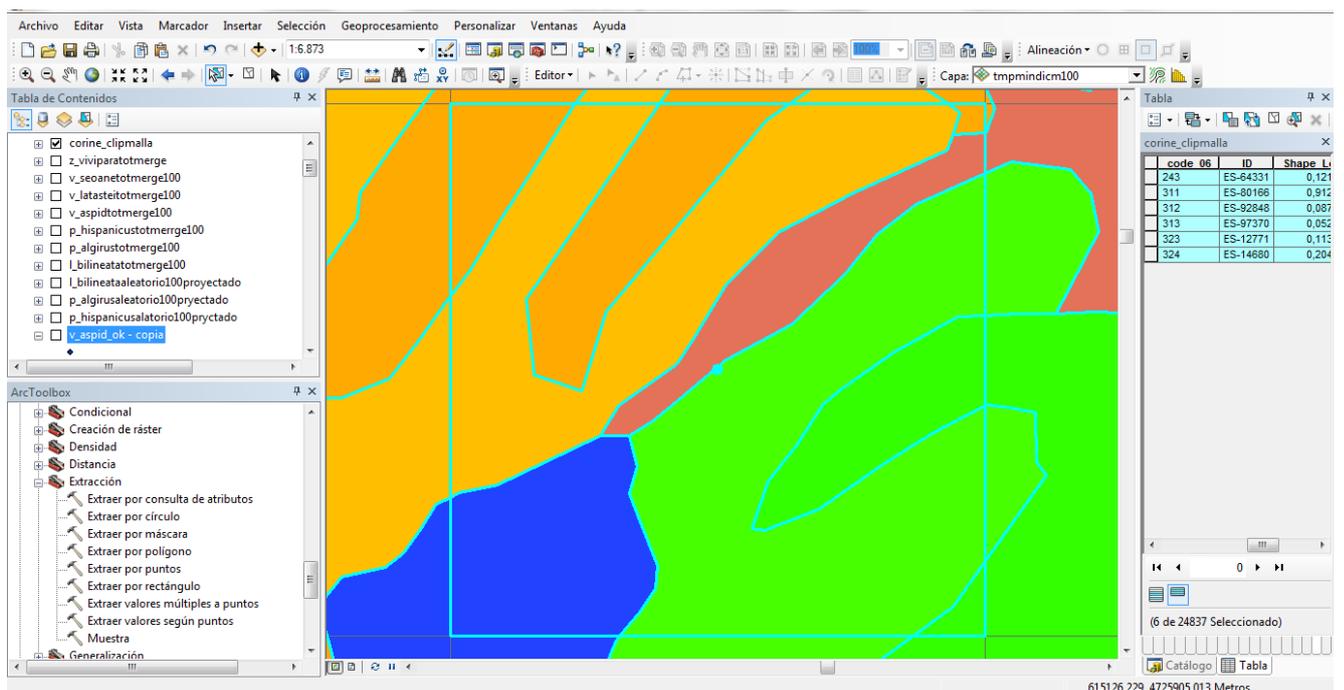


Figura 6. Captura de pantalla mostrando el punto en el centro de la cuadrícula y la capa de usos de suelos, con sus correspondientes códigos en la tabla de atributos.

Estos tipos de suelo, se corresponden a:

- 243: Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural y seminatural.
- 311: Bosques de frondosas.
- 312: Bosques de coníferas.
- 313: Bosque mixto.
- 323: Matorrales esclerófilos.
- 324: Matorral boscoso de transición.

Teniendo en cuenta, que en la cita la descripción del hábitat se trata de repoblaciones de coníferas, el uso de suelo más coherente con el hábitat de la víbora el día de su avistamiento es el 312, "bosque de coníferas".

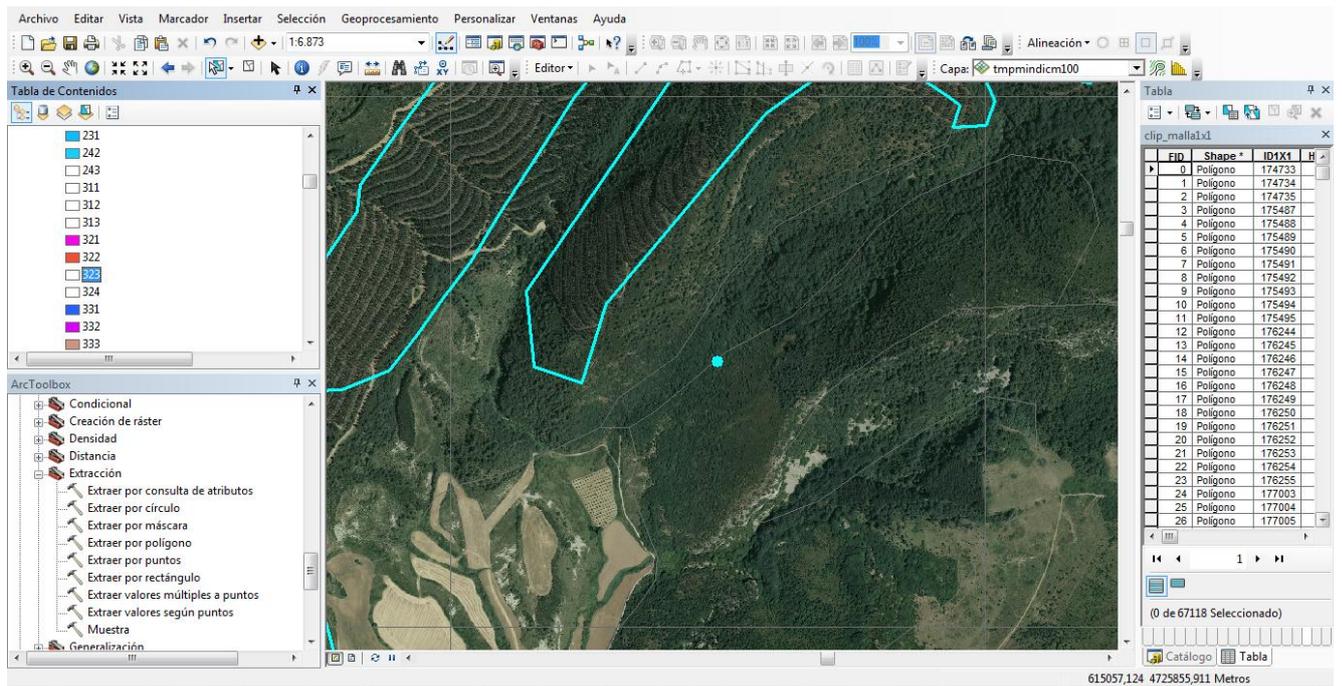


Figura 7. Captura de pantalla mostrando el punto en el centro de la cuadrícula y la zona que corresponde a las coníferas.

Se ha escogido una zona situada dentro del polígono marcado, cerca del camino, ya que muchos avistamientos de animales tienen lugar moviéndose a través de enclaves, en los que se sabe que se encuentran estos animales.

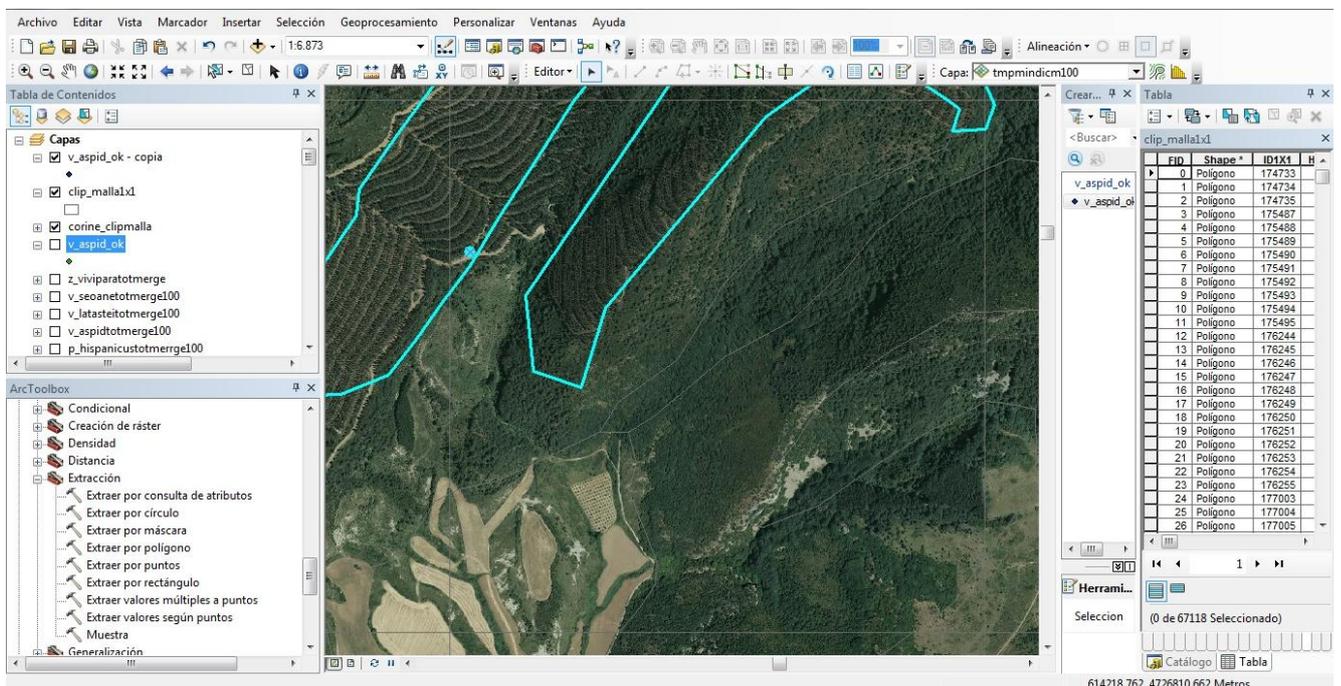


Figura 8. Captura de pantalla mostrando la nueva ubicación de la cita de víbora áspid.

Este procedimiento se ha seguido con todas las citas de todos los reptiles cuyas coordenadas estaban en cuadrículas UTM 1x1Km, tras volver a ubicar todas las citas, se recalcula sus coordenadas con la calculadora geométrica.

Después con la herramienta “Merge”, se han agrupado todas las citas por especie con las que ya se tenía las coordenadas X e Y verificadas, para así reunir las todas en 7 capas con sus coordenadas correctas X Y. (Una capa por animal de estudio).

A continuación se muestran las citas con las que se ha trabajado finalmente. (Información de las citas: ANEXO III)

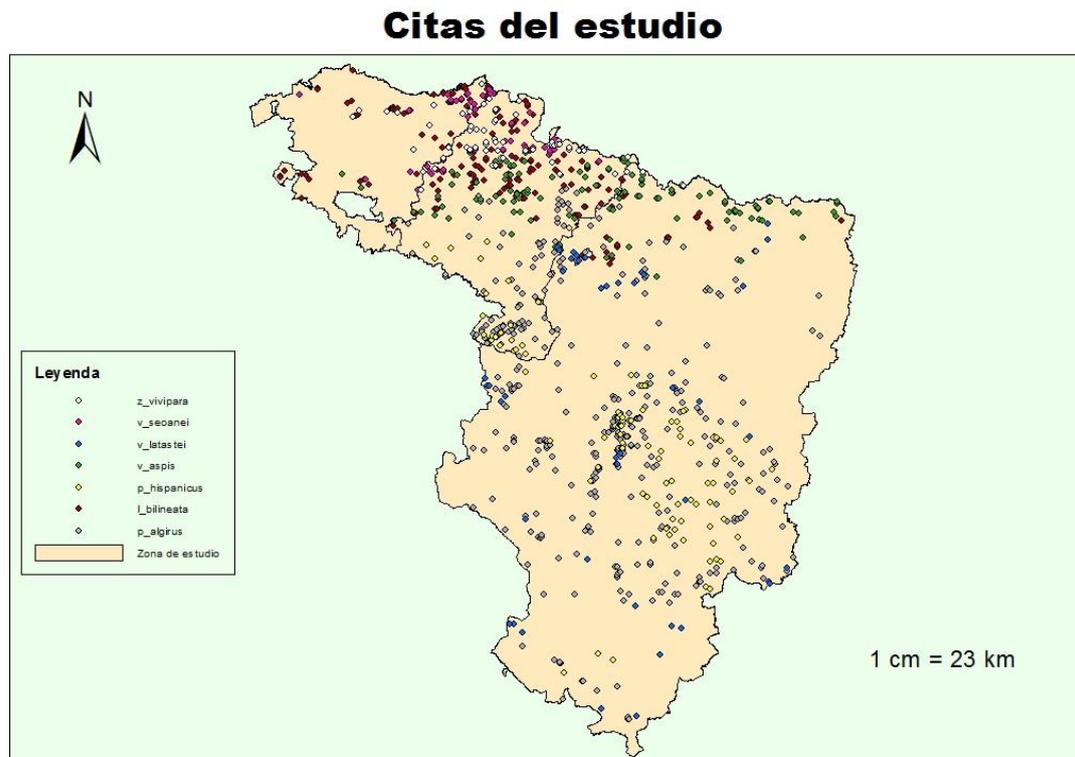


Figura 9. Mapa representando el total de citas utilizadas para el estudio.
Elaboración propia

Cada especie tiene un total de citas de:

- *Lacerta bilineata*: Un total de 228 citas.
- *Psammodromus algirus*: Un total de 442 citas.
- *Psammodromus hispanicus*: Un total de 100 citas.
- *Vipera aspid*: Un total de 117 citas.
- *Vipera latastei*: Un total de 46 citas.
- *Vipera seoanei*: Un total de 54 citas.
- *Zootoca vivípara*: Un total de 64 citas.

3.2.1.3. Coordenadas X e Y a diferentes resoluciones:

Como se ha explicado en el apartado de los objetivos, uno de ellos, es comparar los resultados obtenidos en diferentes resoluciones, concretamente, se van a utilizar las resoluciones de 100 metros y de 1000 metros.

Se necesita dar un último paso, para evitar la autocorrelación espacial, (Veloz, 2009) por lo que se opta por obtener como máximo un dato por pixel, no se quieren pixeles “repetidos” a la hora de hacer el modelado porque podría interferir en el estudio, dando resultados que no son reales. Y también porque puede causar errores al extraer los datos de las variables dependientes.

Para asegurarse que una cita exactamente corresponde sólo a un pixel, se siguen varios pasos con los datos que han sido procesados.

Se han construido dos mallas, que simulen los pixeles. Una malla de resolución 100 metros y otra de resolución 1km. Para construir las mallas, los pasos han sido los siguientes:

Con la herramienta “Crear ráster aleatorio” se ha creado un ráster de resolución concreta, después con la calculadora ráster, se ha realizado esta operación: $\text{Int}(\text{“malla”} \cdot 1000)$, para tener el ráster con números enteros, sin decimales; el último paso para obtener la malla se ha efectuado con la herramienta “De ráster a polígono” se ha obtenido la malla correspondiente en formato vectorial. Así se han realizado las dos mallas de resolución 100 y 1000 metros.

Estas mallas son muy pesadas, y ArcGis se atasca continuamente, así que se ha tenido que fusionar todas las citas de todos los reptiles a una única capa a través de la herramienta “Merge”; el paso sucesivo se trata de hacer una selección por localización y se han exportado todos los cuadrados en los que se incluyan al menos una cita, creando una nueva capa de polígonos, en los que al menos se encuentra una cita de las especies estudiadas.

Los últimos pasos, para mayor aclaración, se van a explicar con un ejemplo concreto, pero se ha hecho con todos los datos obtenidos anteriormente de cada animal (7 especies), y con las dos mallas creadas, por lo tanto este paso se ha repetido 14 veces.

Se ha seleccionado por localización para exportar los polígonos en los que sólo están las citas de *Psammodromus algirus* teniendo de base los polígonos ya exportados de la malla de 100 metros creada anteriormente en donde estaban todas las citas de todas las especies.

Se ha revisado cita por cita de este shapefile de *Psammodromus algirus* para comprobar cómo han sido seleccionados los cuadrados de la malla de 100 metros.

Se han comprobado 3 situaciones, que se explican con imágenes a continuación:

Dos citas que se encuentran en el mismo pixel, esto explica que haya menor número de citas al final de este proceso.

Una cita por pixel. La forma ideal para que sea un dato por pixel.

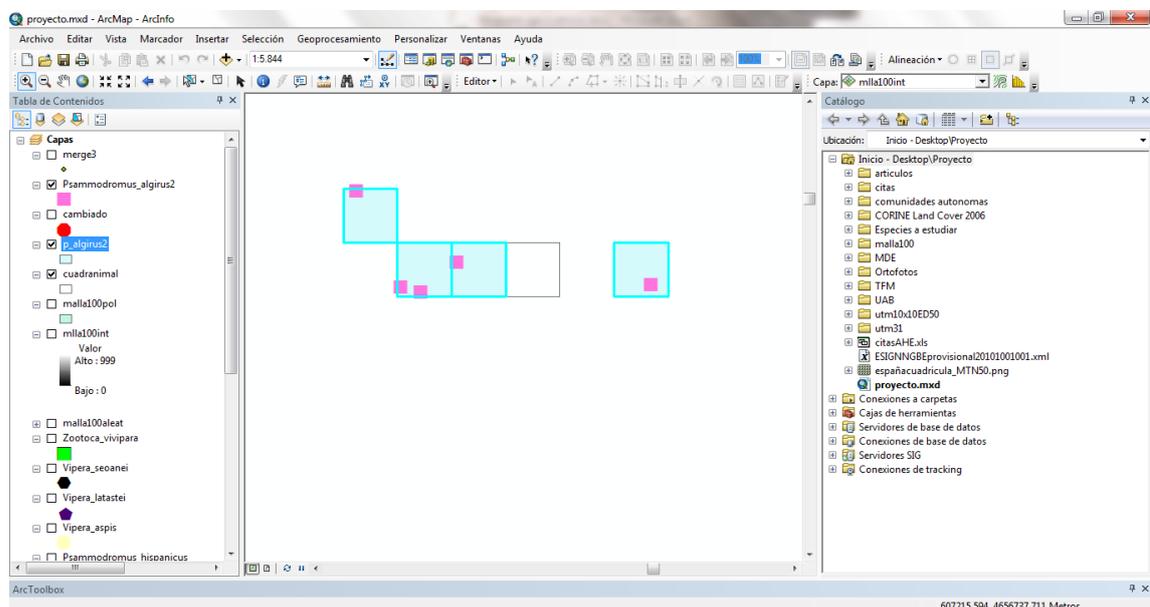


Figura 10. Captura de pantalla mostrando dos citas en un mismo “pixel” y una cita por pixel.

Se ha comprobado al hacer la selección por localización que un mismo punto podía coger dos polígonos, se ha eliminado con editor uno de los cuadrados, para evitar futuros errores.

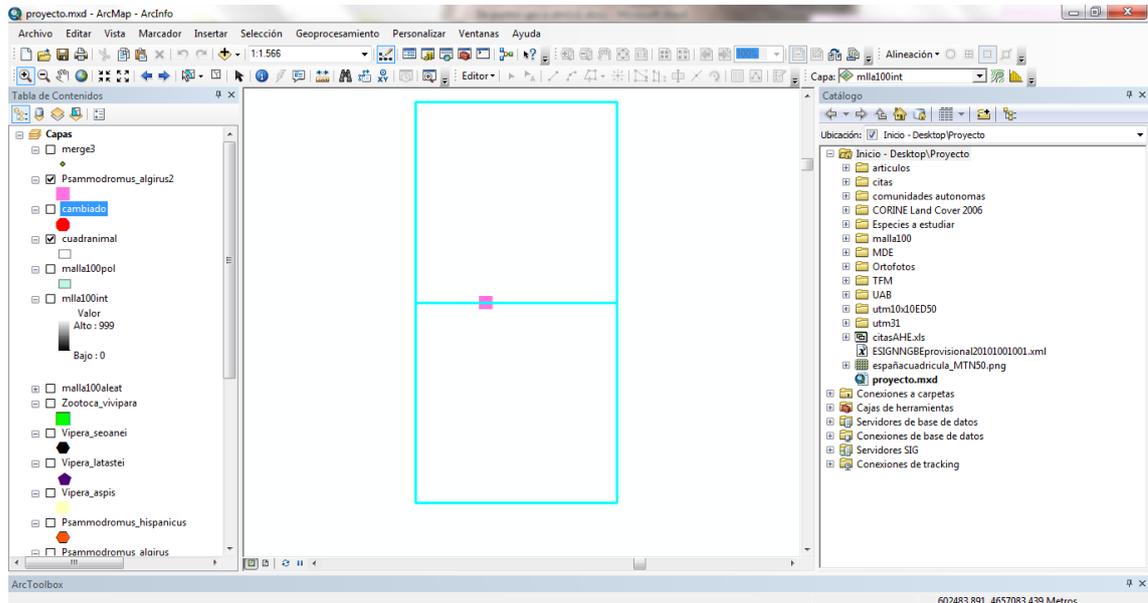


Figura 11. Captura de pantalla mostrando una cita que ha seleccionado “dos píxeles”.

El siguiente paso es transformar estos polígonos a puntos con la herramienta “De entidad a punto”, para así obtener una cita por píxel, da igual que se encuentren en el centro del píxel que por la periferia de este, porque el valor del píxel es el mismo. Se añaden dos campos para obtener las coordenadas X e Y.

Para la resolución de 100 metros, el número de datos para cada animal finalmente son:

- *Lacerta bilineata*: Un total de 222 datos.
- *Psammodromus algirus*: Un total de 433 datos.
- *Psammodromus hispanicus*: Un total de 100 datos.
- *Vipera aspid*: Un total de 117 datos.
- *Vipera latastei*: Un total de 46 datos.
- *Vipera seoanei*: Un total de 51 datos.
- *Zootoca vivípara*: Un total de 63 datos.

Para la resolución de 1000 metros, las citas con las que finalmente se ha trabajado son:

- *Lacerta bilineata*: Un total de 208 datos.
- *Psammodromus algirus*: Un total de 323 datos.
- *Psammodromus hispanicus*: Un total de 91 datos.
- *Vipera aspid*: Un total de 105 datos.
- *Vipera latastei*: Un total de 34 datos.
- *Vipera seoanei*: Un total de 32 datos.
- *Zootoca vivípara*: Un total de 45 datos.

3.2.1.4. Generar pseudoausencias:

Tras saber cuántas presencias realmente se van a utilizar para realizar el modelo de distribución para cada especie y para cada resolución, se generan las pseudoausencias (distribución al azar de puntos).

El primer paso es agregar un campo llamado presencia a las capas anteriores, donde se introduce el número 1, para indicar que son las presencias.

Después se crean las pseudoausencias, para ello se utiliza la herramienta "Crear punto aleatorios", teniendo como máscara la capa de las 3 provincias e indicando la unidad lineal (1000 o 100 metros) y el número de puntos a generar (indicando tantas ausencias como presencias). Este paso se ha repetido 14 veces, una para cada especie y resolución, creando 14 shapefile de puntos nuevos. Se añade un

campo llamado presencia a las capas recién creadas donde se introduce el número 0, para indicar que son las ausencias. Se les asigna la proyección, con la herramienta "Proyectar entidades".

El último paso es unir las capas finales de presencias y ausencias, teniendo en cuenta la especie y la resolución con la herramienta "Merge".

3.2.2. Tratamiento de las variables dependientes:

En este apartado se explica cómo ha sido la elección de las variables utilizadas y el procedimiento que se ha seguido para poder ajustar las variables para realizar los modelos de distribución en este trabajo.

Como se ha indicado en la introducción, un modelo de distribución depende completamente de las variables empleadas (Guisan y Zimmermann, 2000), por lo tanto la primera decisión que se ha tomado ha sido la elección sobre que variables trabajar, ya que la finalidad del trabajo es la obtención de "zonas climáticas", se ha decidido trabajar solamente con variables cuantitativas climáticas, (Temperaturas y Precipitación) desechando otras como orientación, pendiente, usos de suelos... ya que no influyen directamente en el clima.

Otra de las decisiones que se ha tomado ha sido la fuente de las variables para trabajar, se ha intentado conseguir datos para construir personalmente las variables, sin embargo los datos que se han conseguido eran insuficientes y se ha optado por conseguir las variables creadas, se consiguieron los datos de WorldClim de resolución 30 arc-seconds (que equivale a un 1 km), un total de 19 que se muestran a continuación:

- BIO1 = Annual Mean Temperature
- BIO2 = Mean Diurnal Range (Mean of monthly (max temp - min temp))
- BIO3 = Isothermality (BIO2/BIO7) (* 100)
- BIO4 = Temperature Seasonality (standard deviation *100)
- BIO5 = Max Temperature of Warmest Month
- BIO6 = Min Temperature of Coldest Month
- BIO7 = Temperature Annual Range (BIO5-BIO6)
- BIO8 = Mean Temperature of Wettest Quarter
- BIO9 = Mean Temperature of Driest Quarter
- BIO10 = Mean Temperature of Warmest Quarter
- BIO11 = Mean Temperature of Coldest Quarter
- BIO12 = Annual Precipitation
- BIO13 = Precipitation of Wettest Month
- BIO14 = Precipitation of Driest Month
- BIO15 = Precipitation Seasonality (Coefficient of Variation)
- BIO16 = Precipitation of Wettest Quarter
- BIO17 = Precipitation of Driest Quarter
- BIO18 = Precipitation of Warmest Quarter
- BIO19 = Precipitation of Coldest Quarter

Pero tras conocer la existencia del Atlas climático digital de la península Ibérica, se ha optado por estas, ya que probablemente estos mapas son los mejores disponibles actualmente para la península, teniendo en cuenta la resolución espacial, el número de estaciones meteorológicas usadas (estaciones meteorológicas pluviométricas (1217), termométricas (286) y termopluviométricas(782)). Para la realización de estas variables, se han incluido las estaciones con series de temperatura con 15 o más años de datos, y de precipitación con 20 o más años, la aplicación de métodos de interpolación objetivos y el uso de técnicas de validación cruzada.

Con variables a una resolución de 200 metros los errores por interpolación al variar las diferentes resoluciones son menores. Siempre hay menor error al modificar una resolución de 200 metros a una de 100 metros, que no modificándola de 1km a 100 metros.

Las capas obtenidas del Atlas climático digital de la península Ibérica son:

- Pluviometría mensual y anual. (Se trabaja con dato acumulado, la precipitación pluvial se mide en mm)
- Temperatura mínima mensual y anual. (Se trabaja con medias, la temperatura se mide en grados)
- Temperatura Media mensual y anual. (Se trabaja con medias, la temperatura se mide en grados)
- Temperatura Máxima mensual y anual. (Se trabaja con medias, la temperatura se mide en grados)
- Radiación Solar mensual y anual.

Siendo un total de 65 variables, se ha decidido prescindir de la variable radiación solar, ya que no es un dato obtenido a través de estaciones meteorológicas, si no que se ha procesado a través de un SIG utilizando un modelo físico, totalmente computacional, basado en un MDE y en las ecuaciones astronómicas de la posición relativa del sistema Tierra-Sol.

Por lo tanto se han utilizado 52 variables del atlas climático digital de la península Ibérica.

El primer paso para trabajar con estas variables ha sido convertir los archivos ASCII que representa datos ráster en datasets rásters con formato GRID con tipo de dato FLOAT, con la herramienta "De ASCII a ráster". A todos los ráster que se introduce se les define la proyección y por último, con la herramienta "Proyectar ráster" se da otra vez la proyección y las diferentes resoluciones, eligiendo la forma de interpolación vecino más próximo.

Todos estos ráster se han tenido que multiplicar por 0,1 ya que por ocupar menos espacio, han sido recibidos como tipo "Integer", como variables enteras en vez de reales, así que para tener sus valores reales y trabajar con ellos de una forma correcta, hay que dividirlos.

El siguiente paso ha sido realizar algunas variables más con las que ya se tenían, para ello se ha trabajado con la calculadora ráster.

Se ha decido obtener los rangos de las temperaturas de cada mes y anual, para ello se ha restado la temperatura máxima a la temperatura mínima.

También se ha decidido obtener por estaciones: primavera, verano, otoño e invierno, los datos de temperatura media, temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación.

Por lo tanto con la calculador ráster se han sumado y luego divido entre 3 los datos de la temperatura, y los datos de precipitación sólo se han sumado, ya que con esta variable se trabaja con dato acumulado, el total y no la media, para obtener los datos de las diferentes estaciones del año.

Así que las variables estudiadas en este trabajo han sido un total de 85.

- Temperatura media:
 - Temperatura media de Enero
 - Temperatura media de Febrero
 - Temperatura media de Marzo
 - Temperatura media de Abril
 - Temperatura media de Mayo
 - Temperatura media de Junio
 - Temperatura media de Julio
 - Temperatura media de Agosto
 - Temperatura media de Septiembre
 - Temperatura media de Octubre
 - Temperatura media de Noviembre
 - Temperatura media de Diciembre
 - Temperatura media Anual
 - Temperatura media de Verano
 - Temperatura media de Invierno

- Temperatura media de Primavera
- Temperatura media de Otoño
- Precipitación
 - Precipitación de Enero
 - Precipitación de Febrero
 - Precipitación de Marzo
 - Precipitación de Abril
 - Precipitación de Mayo
 - Precipitación de Junio
 - Precipitación de Julio
 - Precipitación de Agosto
 - Precipitación de Septiembre
 - Precipitación de Octubre
 - Precipitación de Noviembre
 - Precipitación de Diciembre
 - Precipitación de Anual
 - Precipitación de Verano
 - Precipitación de Invierno
 - Precipitación de Primavera
 - Precipitación de Otoño
- Temperatura media mínima:
 - Temperatura media mínima de Enero
 - Temperatura media mínima de Febrero
 - Temperatura media mínima de Marzo
 - Temperatura media mínima de Abril
 - Temperatura media mínima de Mayo
 - Temperatura media mínima de Junio
 - Temperatura media mínima de Julio
 - Temperatura media mínima de Agosto
 - Temperatura media mínima de Septiembre
 - Temperatura media mínima de Octubre
 - Temperatura media mínima de Noviembre
 - Temperatura media mínima de Diciembre
 - Temperatura media mínima de Anual
 - Temperatura media mínima de Verano
 - Temperatura media mínima de Invierno
 - Temperatura media mínima de Primavera
 - Temperatura media mínima de Otoño
- Temperatura media máxima
 - Temperatura Máxima de Enero
 - Temperatura Máxima de Febrero
 - Temperatura Máxima de Marzo
 - Temperatura Máxima de Abril
 - Temperatura Máxima de Mayo
 - Temperatura Máxima de Junio
 - Temperatura Máxima de Julio
 - Temperatura Máxima de Agosto
 - Temperatura Máxima de Septiembre
 - Temperatura Máxima de Octubre
 - Temperatura Máxima de Noviembre
 - Temperatura Máxima de Diciembre
 - Temperatura Máxima de Anual
 - Temperatura Máxima de Verano
 - Temperatura Máxima de Invierno

- Temperatura Máxima de Primavera
- Temperatura Máxima de Otoño
- Rango de temperatura:
 - Rango de Enero
 - Rango de Febrero
 - Rango de Marzo
 - Rango de Abril
 - Rango de Mayo
 - Rango de Junio
 - Rango de Julio
 - Rango de Agosto
 - Rango de Septiembre
 - Rango de Octubre
 - Rango de Noviembre
 - Rango de Diciembre
 - Rango de Anual
 - Rango de Verano
 - Rango de Invierno
 - Rango de Primavera
 - Rango de Otoño

3.2.3. Extracción de los valores de las variables dependientes.

Las coordenadas de cada presencia y ausencia se utilizan para extraer los valores de las variables independientes en ese punto. Se extraen los valores de las capas ráster de las variables dependientes con la herramienta "Extract Value to point".

3.3. Análisis de los datos:

Tras tener todos los datos extraídos en los archivos shapefile de puntos de las especies, se abre con Excel sus archivos .dbf y se guardan con Excel 2007, para poder proceder al análisis de estas.

Se ha decidido utilizar la regresión logística (RL) por pasos (o método "Adelante").

Lo que se pretende mediante la RL es expresar la probabilidad de que ocurra el evento en cuestión, como función de ciertas variables, que se presumen relevantes o influyentes. Para ello, la ecuación general (o función logística) utilizada es:

$$p = 1 / (1 + e^{-\text{modelo de}})$$

Donde el "modelo de regresión" es: $a + b_1X_1 + c_2X_2 + \dots + zX_n$.

Siendo X_1, X_2, \dots las variables independientes. Y a, b_1, c_2, \dots los los parámetros del modelo.

En definitiva, en el modelo de regresión logística se estima un modelo de regresión que en lugar de realizar estimaciones para la variable dependiente real, las realizará sobre la función de probabilidad asociada a ella. (Aguayo, 2007)

Por lo tanto, lo que se obtiene a través de la anterior ecuación es la probabilidad de presencia de cada reptil en el territorio estudiado en función de las temperaturas y precipitación, aunque en realidad, solo señalan la similitud ambiental de cada punto del terreno con las zonas de presencia actual de la especie. La "probabilidad de presencia" es, por tanto, una interpretación abusiva de la medida de similitud ambiental que debería ser interpretada, como mucho, como un valor de idoneidad para el desarrollo de la especie. (Mateo et.al. 2011)

Al realizar la RL con el método por pasos, el programa va introduciendo variables en el modelo, empezando por aquellas que tienen coeficientes de regresión más grandes, estadísticamente

significativos. En cada paso reevalúa los coeficientes y su significación, pudiendo eliminar del modelo aquellos que no considera estadísticamente significativos. (Aguayo, 2007) Es decir, la primera variable que entra en la ecuación es la que explica la mayor variación de los datos, la más significativa, la que más influye. La segunda variable es la que explica la mayor variación una vez que la primera variable se hace estadísticamente constante, y así con todas las variables incluidas en la ecuación paulatinamente.

Todos los análisis se han realizado mediante el paquete estadístico SPSS 15.0.

A la hora de analizar los resultados se ha tenido en cuenta, la mayor R cuadrado de Cox y Snell, que es un coeficiente de determinación generalizado que se utiliza para estimar la proporción de varianza de la variable dependiente explicada por las variables independientes.

A continuación se muestra la estadística resultante para cada especie y cada resolución

3.3.1. Lacerta bilineata:

- Resolución de 100 metros:

Tabla nº1: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
15	262,214(c)	,549	,732

Este coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 54,9% de la variación de la variable independiente es explicada por las variables que se han incluido en el modelo, que son las que se muestran a continuación.

Tabla nº2: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 15(l)	tminanul	,181	,090	4,057	1	,044	1,199
	tminverano	-2,533	,461	30,122	1	,000	,079
	tminprimav	3,112	,499	38,837	1	,000	22,473
	rangoinvie	,998	,486	4,209	1	,040	2,713
	rangoveran	2,401	,433	30,782	1	,000	11,031
	rangoprmas	-3,152	,648	23,688	1	,000	,043
	pl_anualok	,013	,003	19,803	1	,000	1,013
	pl_primvao	-,033	,010	11,702	1	,001	,968
	pl_invie_1	-,006	,006	,878	1	,349	,994
	Constante	6,631	4,332	2,343	1	,126	758,070

Tras conocer estos datos, en la calculadora ráster se introducen como la siguiente ecuación para conseguir el resultado de la regresión logística.

$$6.631 - (0.006 * "pl_anualok") - (0.033 * "pl_primvao") + (0.013 * "pl_anualok") - (3.152 * "rangprimavok") + (2.401 * "rangvernok") + (0.998 * "ranginvernok") + (3.112 * "tminprimvok") - (-2.533 * "tmininvierok") + (0.181 * "tminanualok")$$

El resultado de esta ecuación es:

RL de Lacerta Bilineata

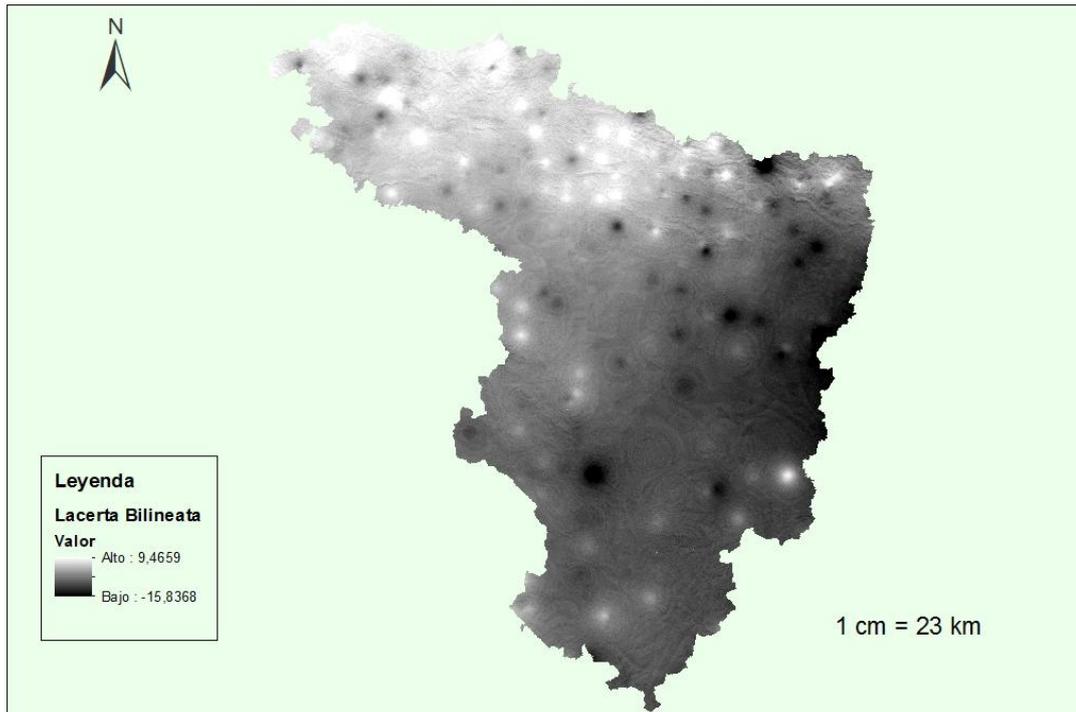


Figura 10. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: “`model_1_bilineata`” $\geq 0,5$.

Modelo de Lacerta Bilineata

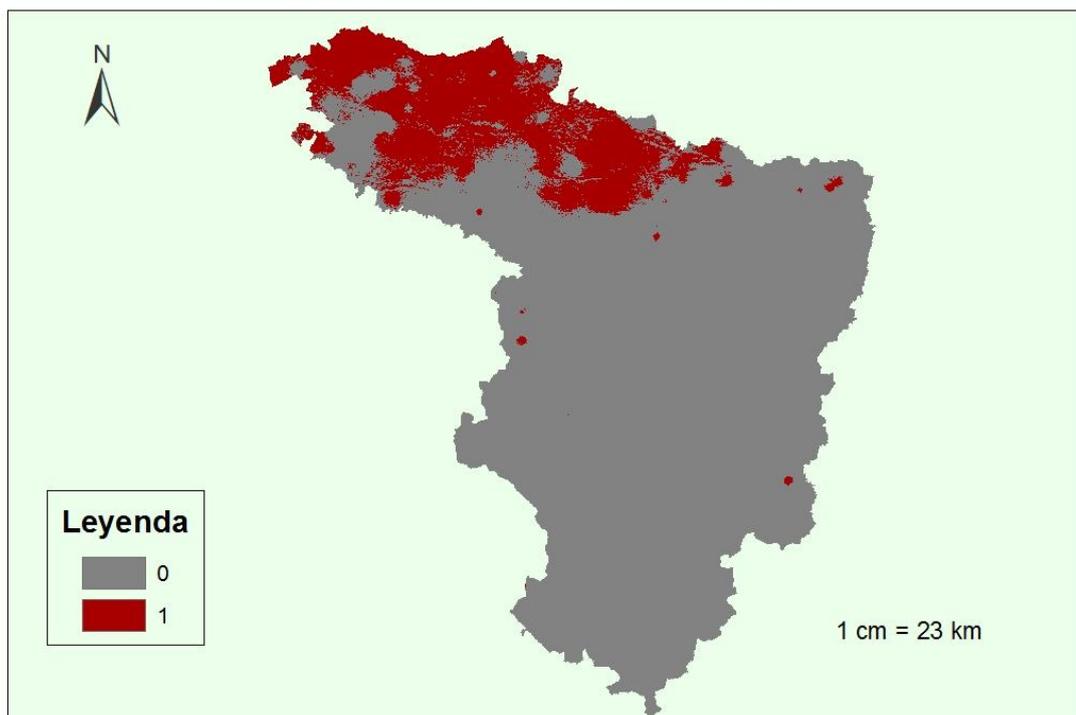


Figura 11. Mapa representando las zonas de presencia (1)-ausencia (0)
Elaboración propia

- Resolución de 1km.

Tabla n°3: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
5	279,583(b)	,509	,678

Este coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 50,9% de la variación de la variable independiente es explicada por las variables que se han incluido en el modelo, que son las que se muestran a continuación.

Tabla n°4: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 5	rangootono	1,154	,430	7,203	1	,007	3,172
	rangoveran	,541	,202	7,177	1	,007	1,717
	rangoprima	-2,473	,435	32,332	1	,000	,084
	pl_vranok	-,016	,004	13,425	1	,000	,984
	pl_invirn	,016	,002	39,899	1	,000	1,016
	Constante	5,643	2,348	5,777	1	,016	282,308

En la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$5.643 - (1.154 * \text{"rangootono"}) - (0.541 * \text{"rangoveran"}) - (2.473 * \text{"rangoprima"}) - (0.016 * \text{"pl_vranok"}) + (0.016 * \text{"pl_invirn"})$$

Tras realizar esta operación, el resultado de la regresión logística es:

RL de Lacerta bilineata

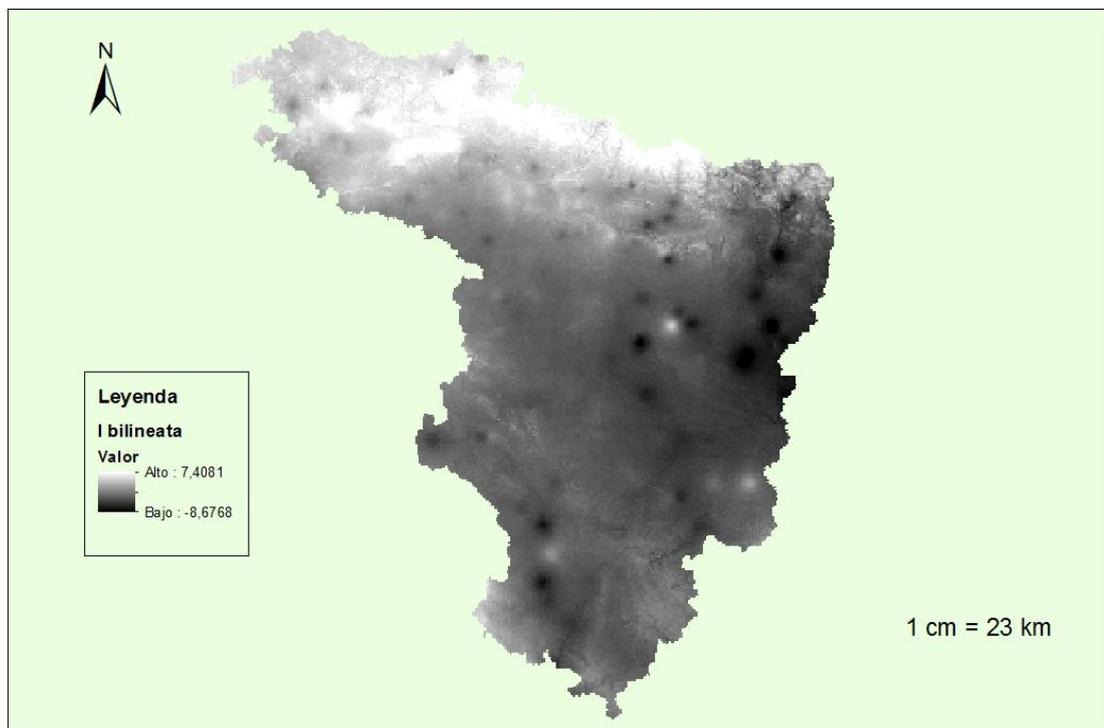


Figura 12. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

Ahora se realiza una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: "model_1_bilineata" >= 0,5

El resultado es:

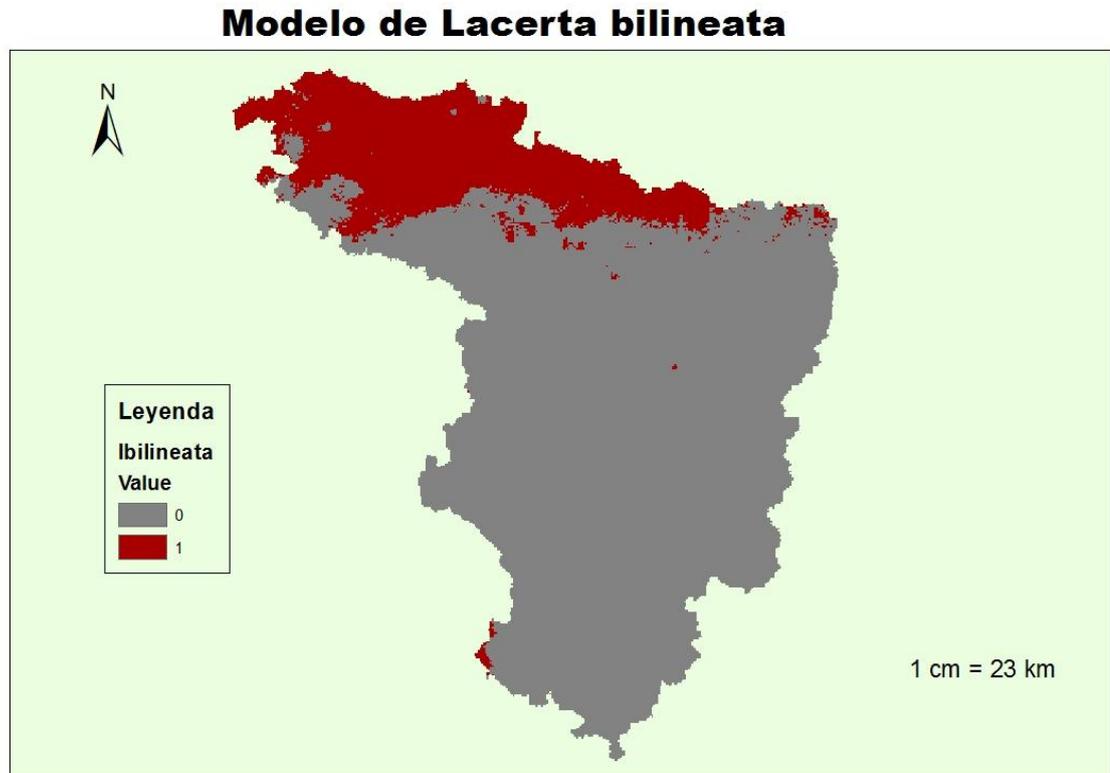


Figura 13. Mapa representando las zonas de presencia (1)- ausencia (0)
Elaboración propia

3.3.2. Psammodromus algirus

- Resolución de 100 metros.

Tabla n°5: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
3	1060,355(a)	,149	,199

Este coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 14,9% de la variación de la variable independiente es explicada por las variables que se han incluido en el modelo, que son las que se muestran a continuación.

Tabla n°6: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 3(c)	tminvierno	-,677	,220	9,431	1	,002	,508
	tminprimav	,754	,201	14,112	1	,000	2,125
	pl_otonok	-,009	,001	44,913	1	,000	,991
	Constante	1,066	,368	8,372	1	,004	2,902

Por lo tanto, en la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$1.066 - (0.009 * "pl_otonok") + (0.754 * "tminprimav") - (0.677 * "tminvierno")$$

Tras realizar esta operación, el resultado de la regresión logística es:

RL de *Psammodromus algirus*

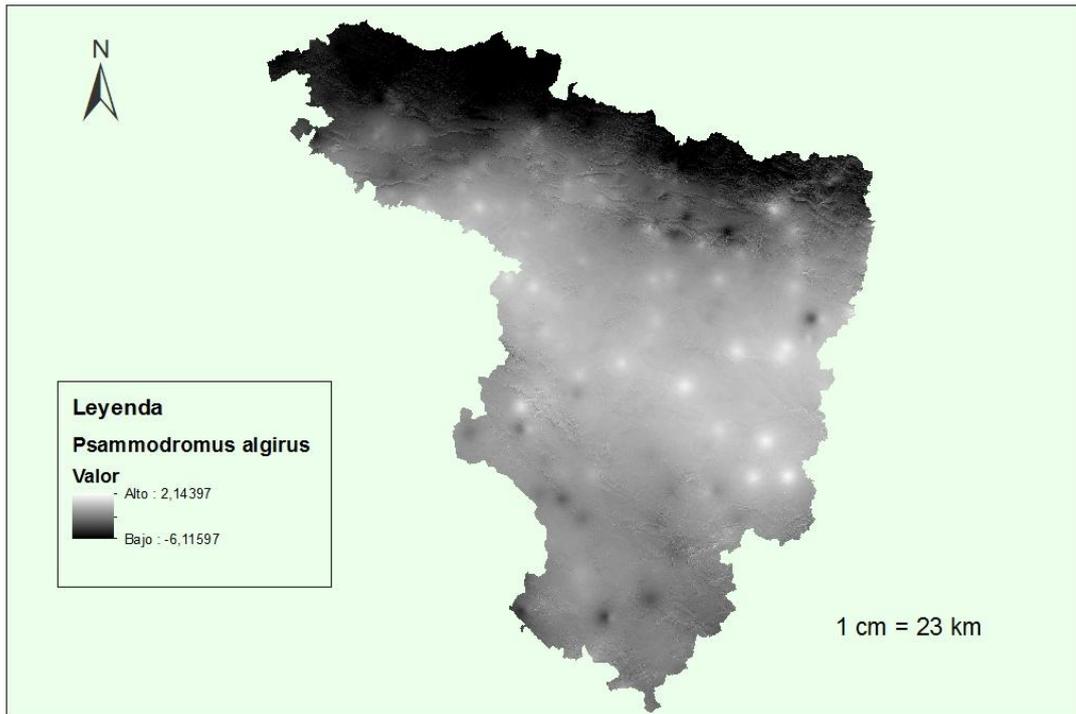


Figura 14. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia

Se realiza una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: “*model_p_algirus*” \geq 0,5

El resultado es:

Modelo de *Psammodromus algirus*

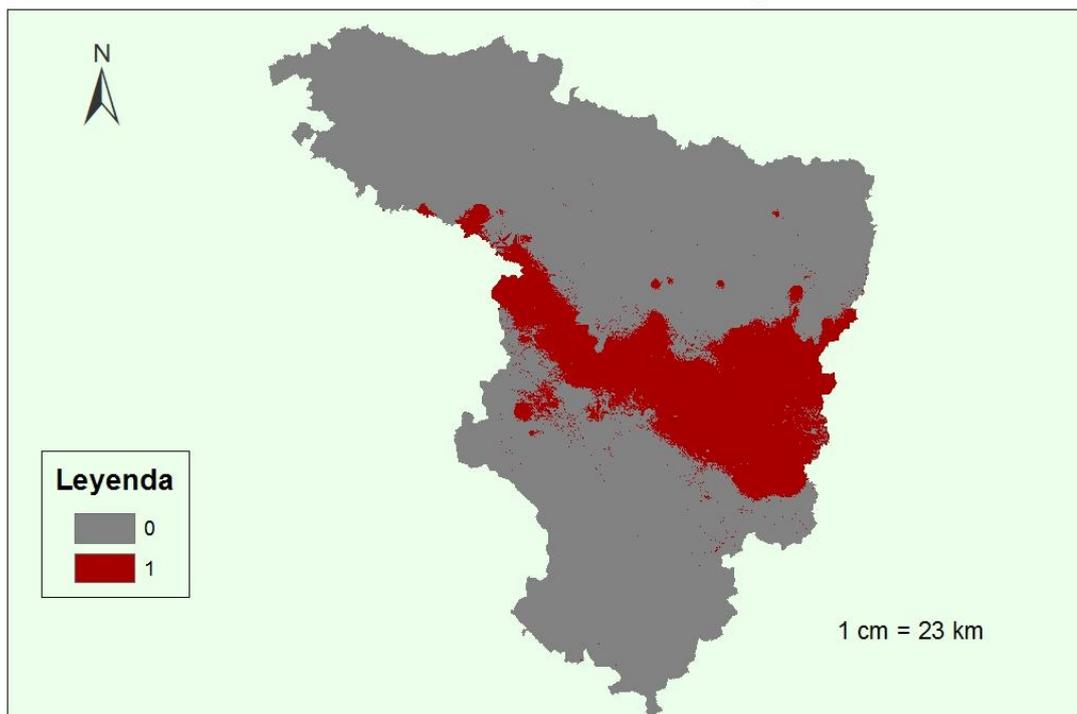


Figura 15. Mapa representando las zonas de presencia (1)-ausencia (0)
Elaboración propia

- Resolución de 1km.

Tabla n°7: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
16	713.213(c)	.246	.328

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 24,6% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo, que son las que se muestran a continuación.

Tabla n°8: Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	
Paso 16(l)	tminenero1	2.135	.622	11.770	1	.001	8.456
	tminnoviem	-1.954	.764	6.546	1	.011	.142
	tmotonok	-2.968	.995	8.901	1	.003	.051
	tmanualok	1.678	.451	13.861	1	.000	5.355
	tmaxagost1	1.640	.250	42.899	1	.000	5.158
	tmaxotonok	1.722	.616	7.823	1	.005	5.593
	rangprimvo	-2.923	.464	39.735	1	.000	.054
	tminfebre1	-1.112	.533	4.343	1	.037	.329
	Constante	-19.983	3.483	32.910	1	.000	.000

En la calculadora ráster se introduce esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$\begin{aligned}
 & -19.98337235989 + (1.111528852848 * \text{"tminfebre1km"}) - (2.923350421668 * \text{"rangprimvok"}) \\
 & + (1.721556635596 * \text{"tmaxotonok"}) + (1.640493284431 * \text{"tmaxagost1km"}) + \\
 & (1.678092802914 * \text{"tmanualok"}) - (2.968098678589 * \text{"tmotonok"}) - (1.954295183183 * \\
 & \text{"tminnoviem1km"}) + (2.134911815142 * \text{"tminenero1km"})
 \end{aligned}$$

Tras realizar esta operación, el resultado de la regresión logística es:

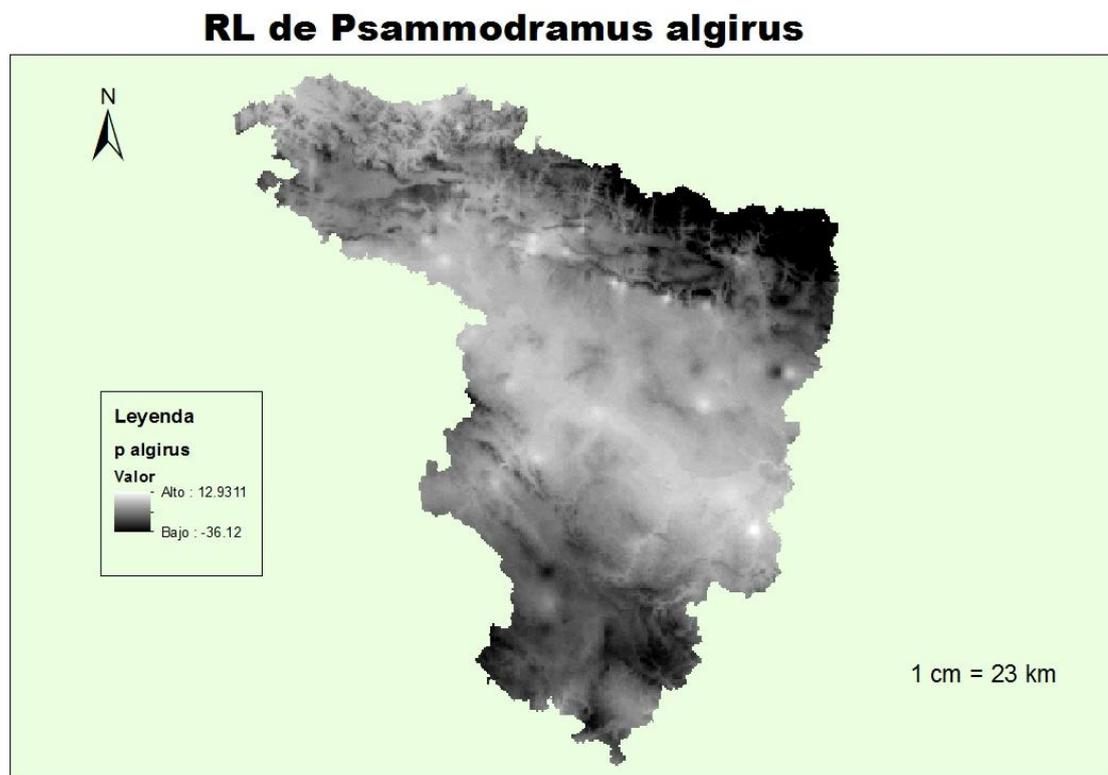


Figura 16. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: "model_p_algirus" >= 0,5

Modelo de *Psammodramus algirus*

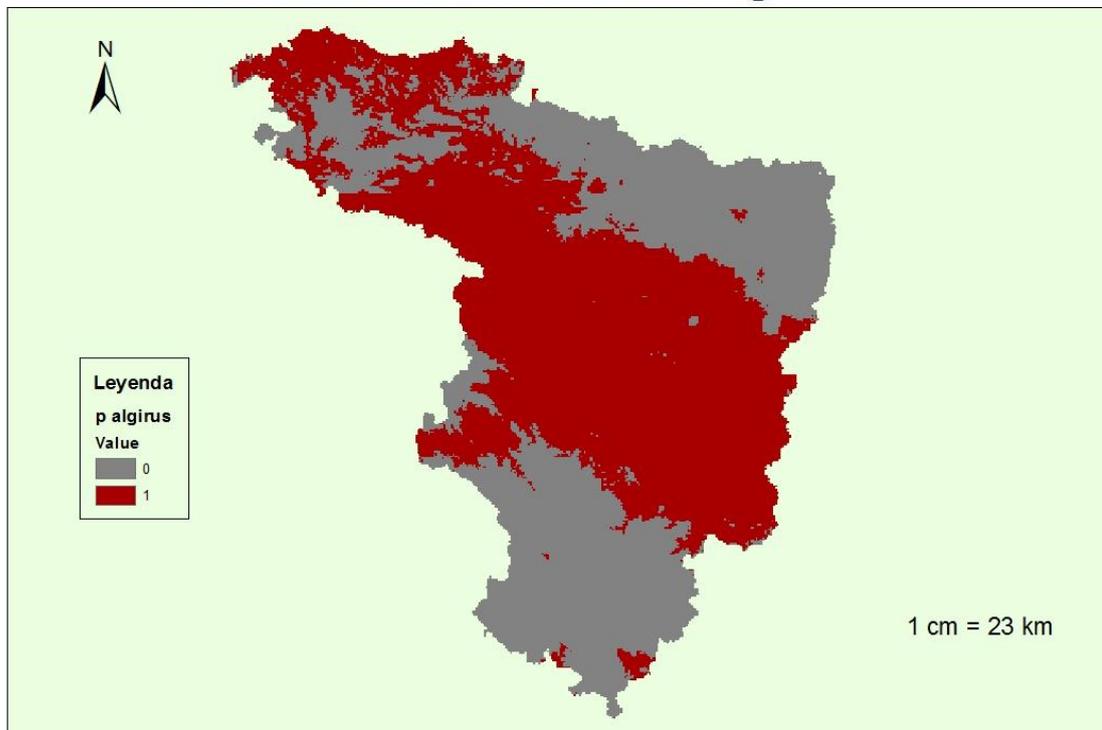


Figura 17. Mapa representando las zonas de presencia (1)-ausencia (0).
Elaboración propia.

3.3.3. *Psammodromus hispanicus*

- Resolución de 100 metros.

Tabla n°9: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
5	189,518(b)	,355	,474

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 35,5% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo.

Tabla n°10: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 5(d)	tmpminanul	1,105	,247	20,011	1	,000	3,019
	pl_otonok	-,054	,015	13,081	1	,000	,948
	pl_veranok	,064	,024	6,792	1	,009	1,066
	Constante	-7,493	2,536	8,726	1	,003	,001

Por lo tanto, en la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$-7.493 + (0.064 * "pl_veranok") - (0.054 * "pl_otonok") + (1.105 * "tmpminanul")$$

Tras realizar esta operación el resultado de la regresión logística es:

RL de *Psammodromus hispanicus*

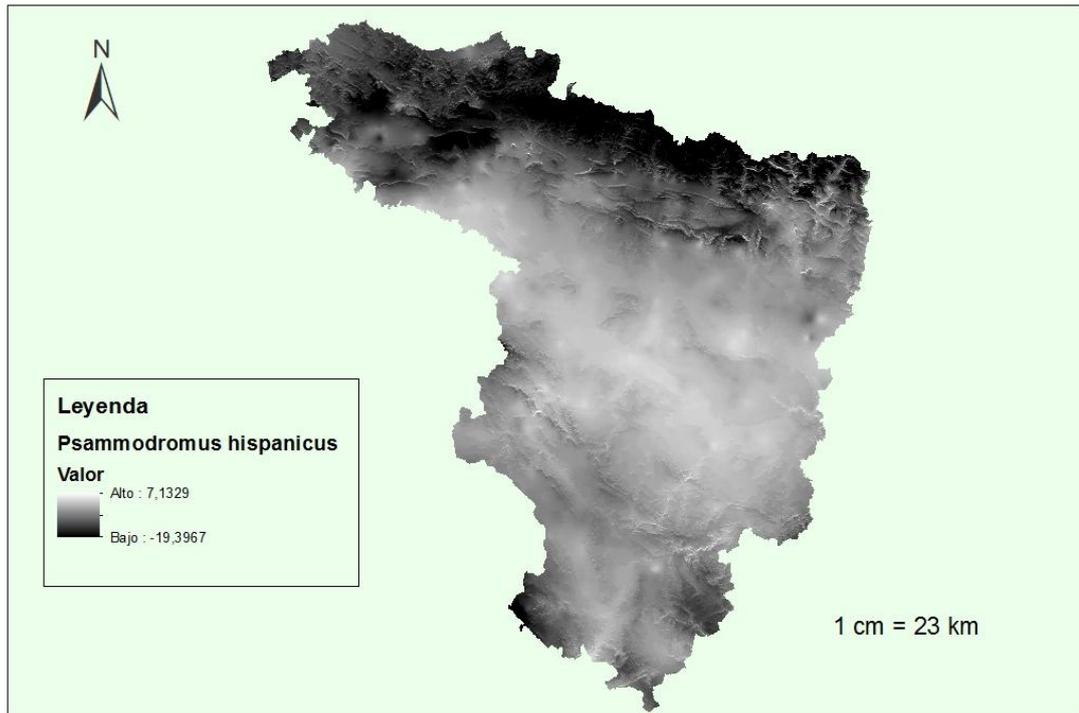


Figura 18. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

Se hace una reclasificación gracias a la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: “`model_p_hisp`” $\geq 0,5$

Modelo de *Psammodromus hispanicus*

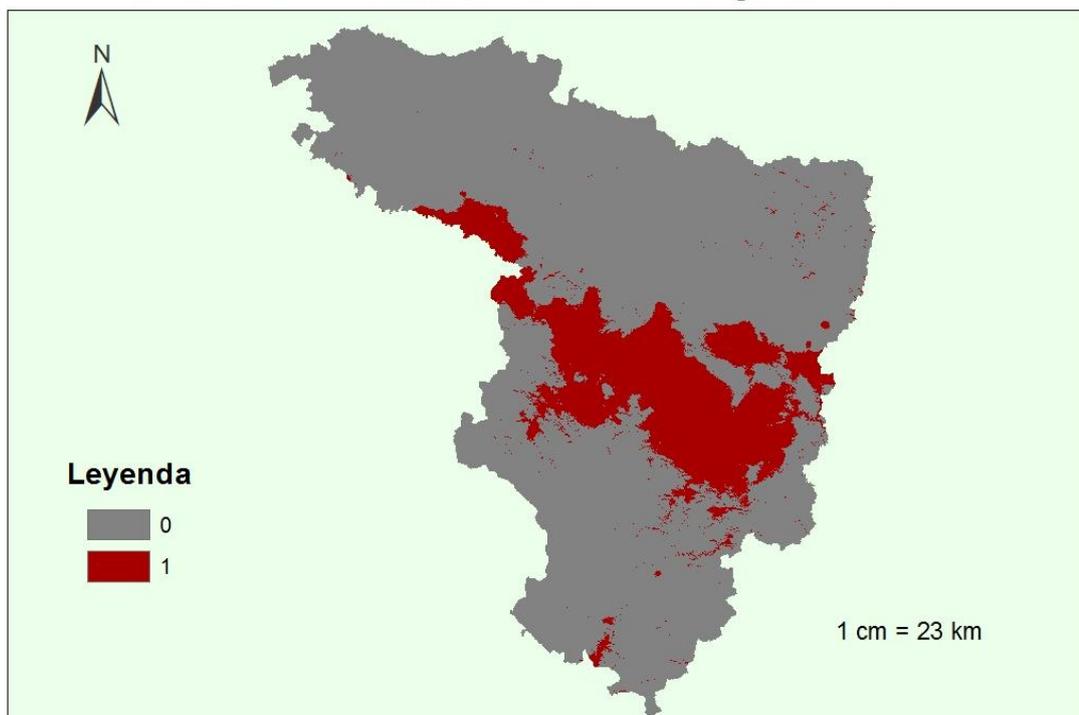


Figura 19. Mapa representando las zonas de presencia (1)- ausencia (0)
Elaboración propia.

- Resolución de 1km.

Tabla nº11: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
5	150,100(b)	,430	,573

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 43,0% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo.

Tabla nº12: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 5(e)	tmaxverano	,533	,508	1,100	1	,294	1,703
	tmaxinvier	1,016	,453	5,038	1	,025	2,762
	rangoanual	-1,209	,636	3,608	1	,057	,299
	pl_vranok	,085	,025	11,271	1	,001	1,089
	pl_otonok	-,075	,019	15,813	1	,000	,928
	Constante	-10,365	8,908	1,354	1	,245	,000

Por lo tanto, en la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$-10.365 - (0.075 * \text{"pl_otonok"}) + (0.085 * \text{"pl_vranok"}) - (1.209 * \text{"rangoanual"}) + (1.016 * \text{"tmaxinvier"}) + (0.533 * \text{"tmaxverano"})$$

Tras realizar esta operación, la regresión logística

RL de *Psammmodromus hispanicus*

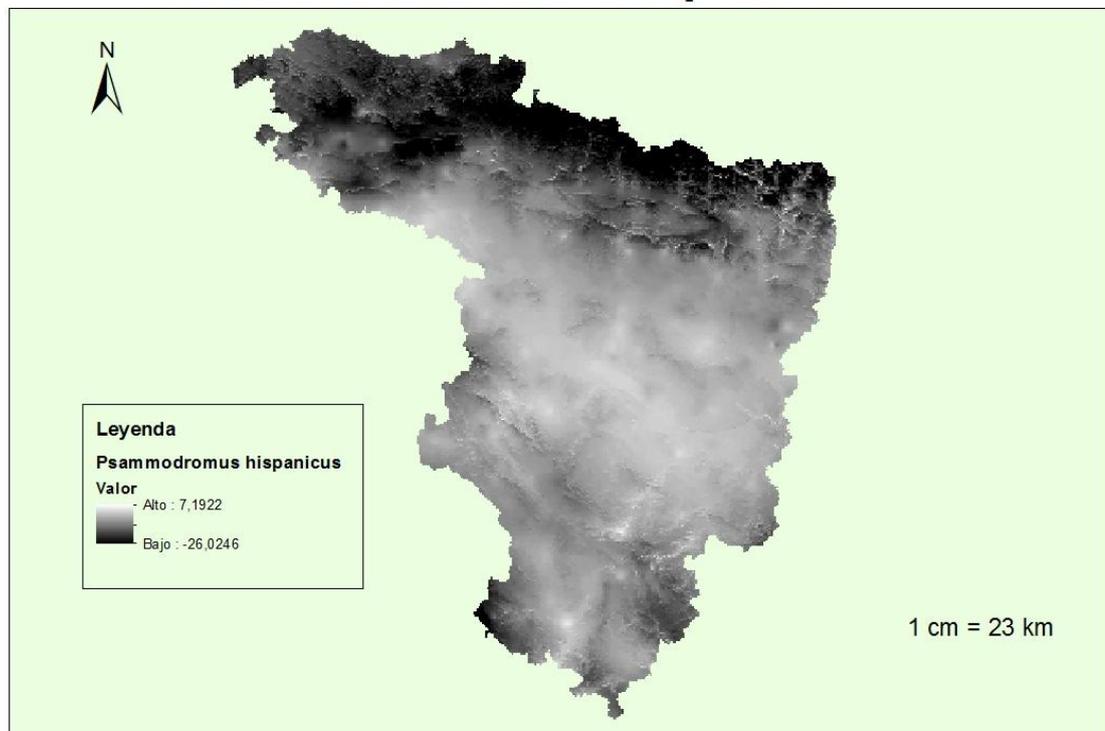


Figura 20. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: "model_p_hisp" >= 0,5

El resultado es:

Modelo de *Psammodromus hispanicus*

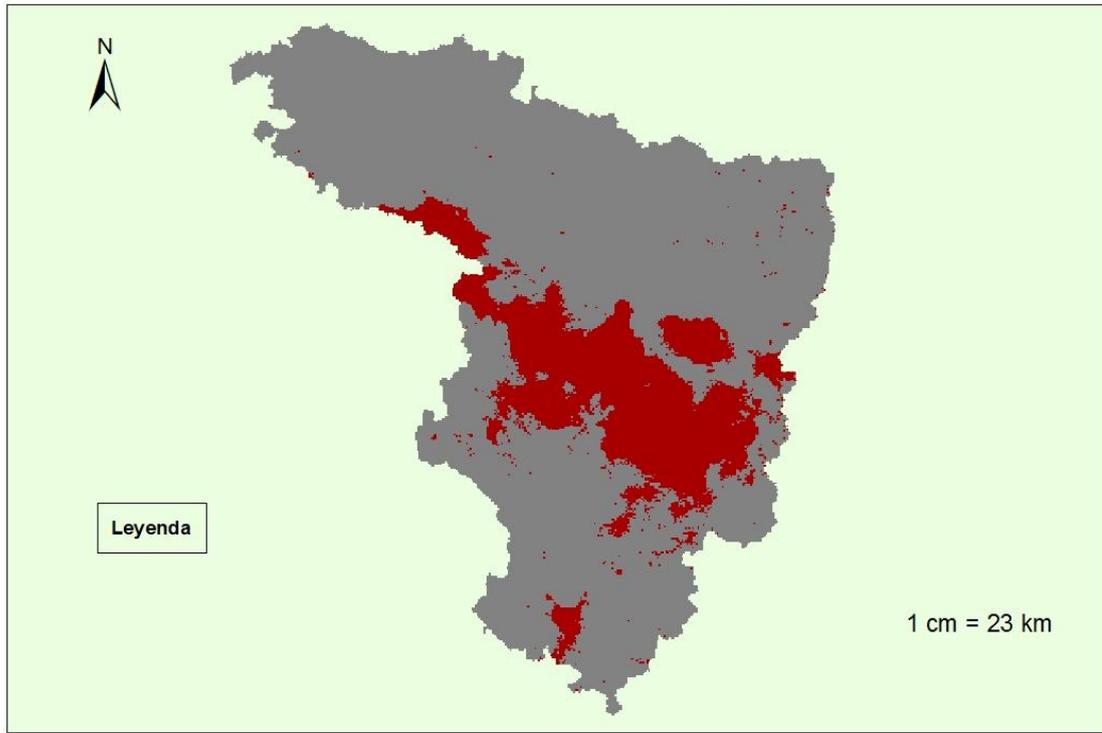


Figura 21. Mapa representando las zonas de presencia (1)- ausencia (0).
Elaboración propia.

3.3.4. *Vipera áspid*

- Resolución de 100 metros.

Tabla n°13: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
6	202,753(b)	,405	,541

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 40,5% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo.

Tabla n°14: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 6(e)	rangoprav	-2,759	,593	21,614	1	,000	,063
	rangotono	1,801	,462	15,201	1	,000	6,057
	pl_anualok	,014	,003	17,225	1	,000	1,014
	pl_primvao	-,051	,014	13,422	1	,000	,951
	Constante	10,540	3,626	8,450	1	,004	37815,209

En la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$10.540 - (0.051 * "pl_primvao ") + (0.014 * "pl_anualok ") + (1.801 * "rangotono ") - (2.759 * "rangprimavok")$$

Tras realizar esta operación, la regresión logística es:

RL de Vipera aspis

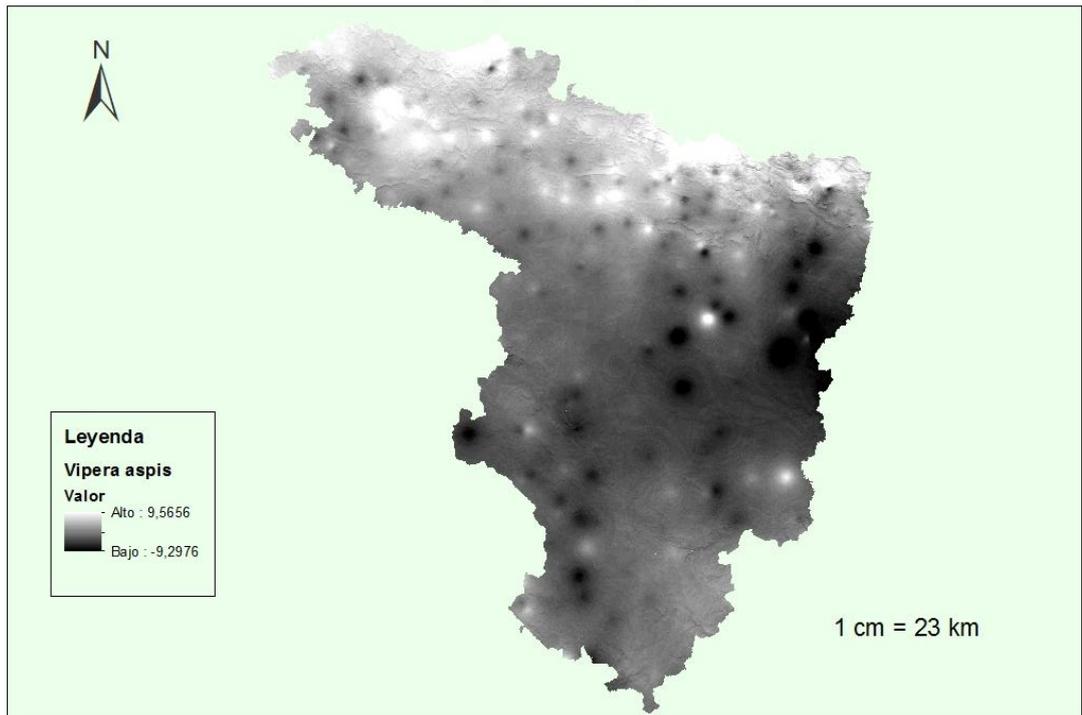


Figura 22. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: “model_v_aspis” \geq 0,5

El resultado es:

Modelo de Vipera aspis

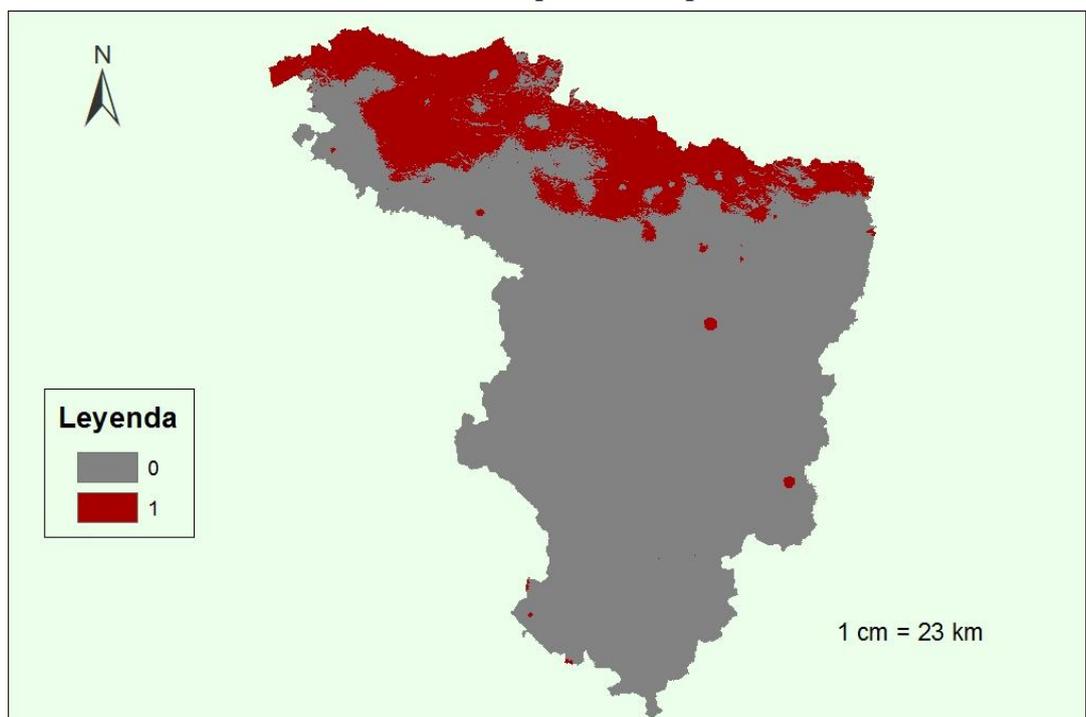


Figura 23. Mapa representando las zonas de presencia (1)- ausencia (0).
Elaboración propia.

- Resolución de 1km.

Tabla n°13: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
6	165,869(c)	,445	,593

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 44,5% de la variación de la variable independiente es explicada por las variables que se han incluido en el modelo.

Tabla n°14: Variables en la ecuación

Paso		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
6(f)	tminprimav	1,852	,531	12,145	1	,000	6,374
	tmaxotono	-2,877	,656	19,248	1	,000	,056
	tmaxverano	2,165	,727	8,875	1	,003	8,711
	tmedverano	-1,268	,937	1,832	1	,176	,281
	pl_primvok	-,019	,009	4,220	1	,040	,981
	pl_invirn	,030	,007	17,035	1	,000	1,031
	Constante	8,099	6,622	1,496	1	,221	3291,778

Por lo tanto, en la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$8.099 + (0.030 * "pl_invirn") - (0.019 * "pl_primvok") - (1.268 * "tmedverano") + (2.165 * "tmaxverano") - (2.877 * "tmaxotono") + (1.852 * "tminprimav")$$

Tras realizar esta operación, este es el resultado:

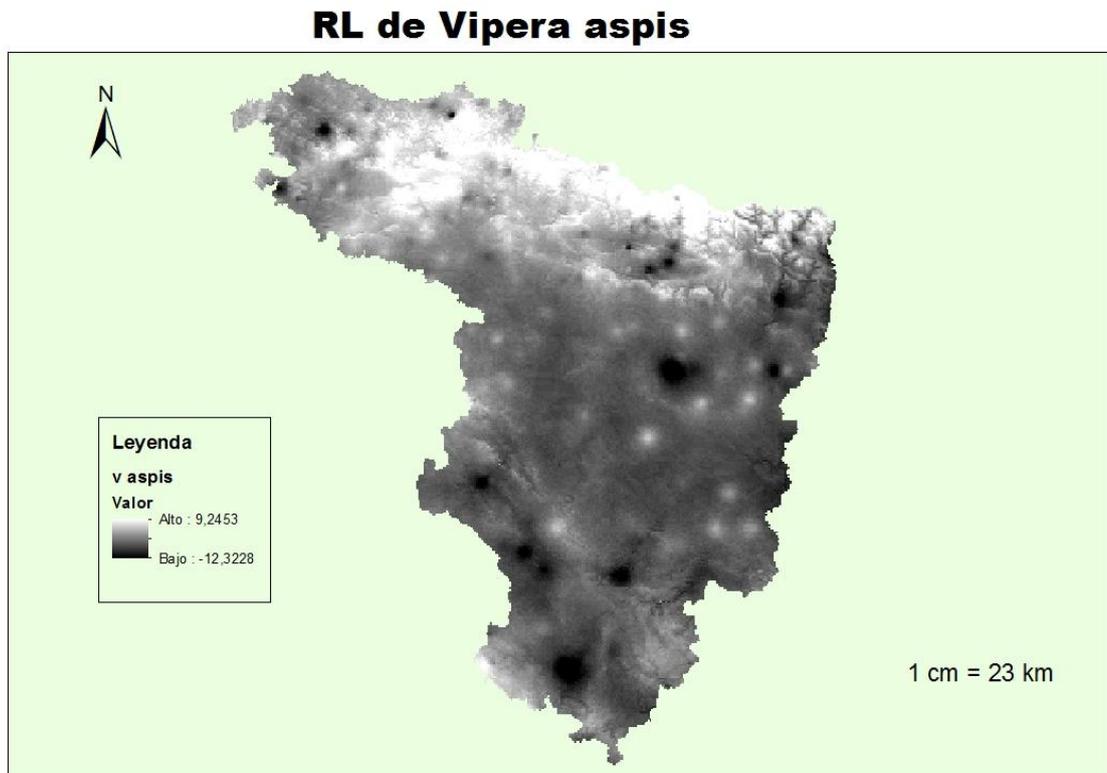


Figura 24. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: "model_v_asis" >= 0,5

El resultado es:

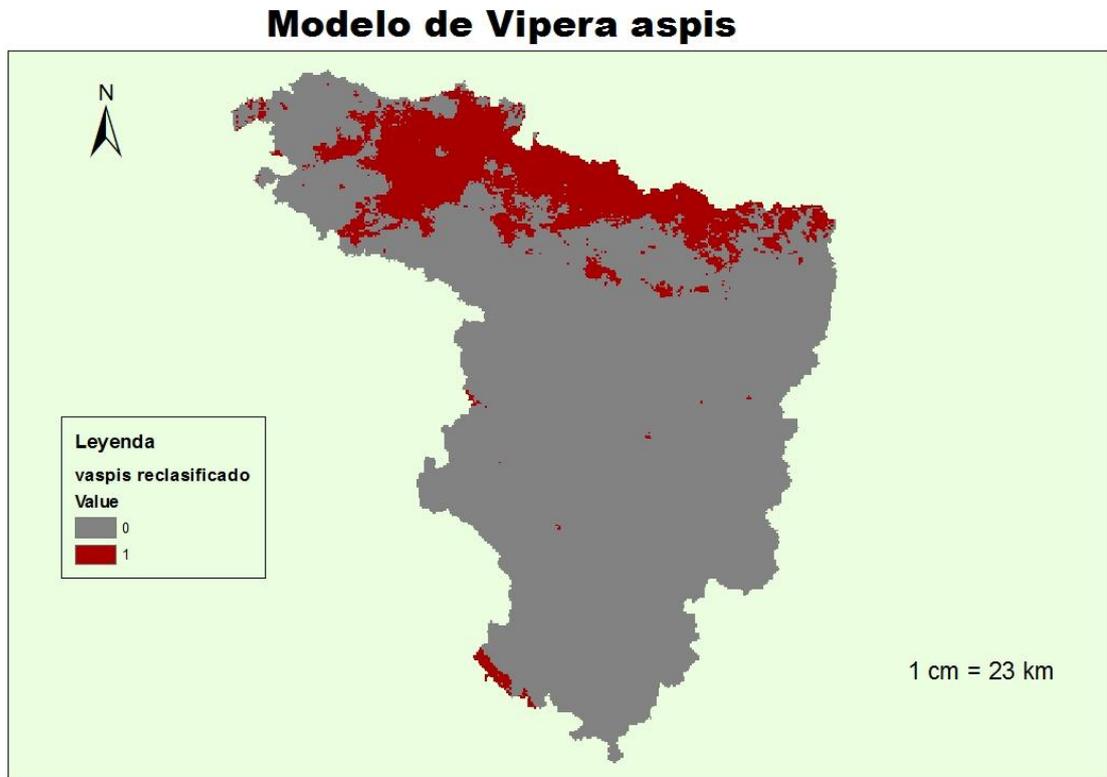


Figura 25. Mapa representando las zonas de presencia (1)- ausencia (0)
Elaboración propia.

3.3.5. Vipera latastei

- Resolución de 100 metros.

Tabla nº15: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	116,312(a)	,115	,153

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 11,5% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo.

Tabla nº16: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1(a)	rangoveran	,613	,209	8,590	1	,003	1,846
	Constante	-8,930	3,068	8,472	1	,004	,000

Por lo tanto, en la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$-8.930 - (0,613 * \text{"rangoveran"})$$

Tras realizar esta operación, el resultado de la regresión logística es el siguiente:

RL de Vipera latastei

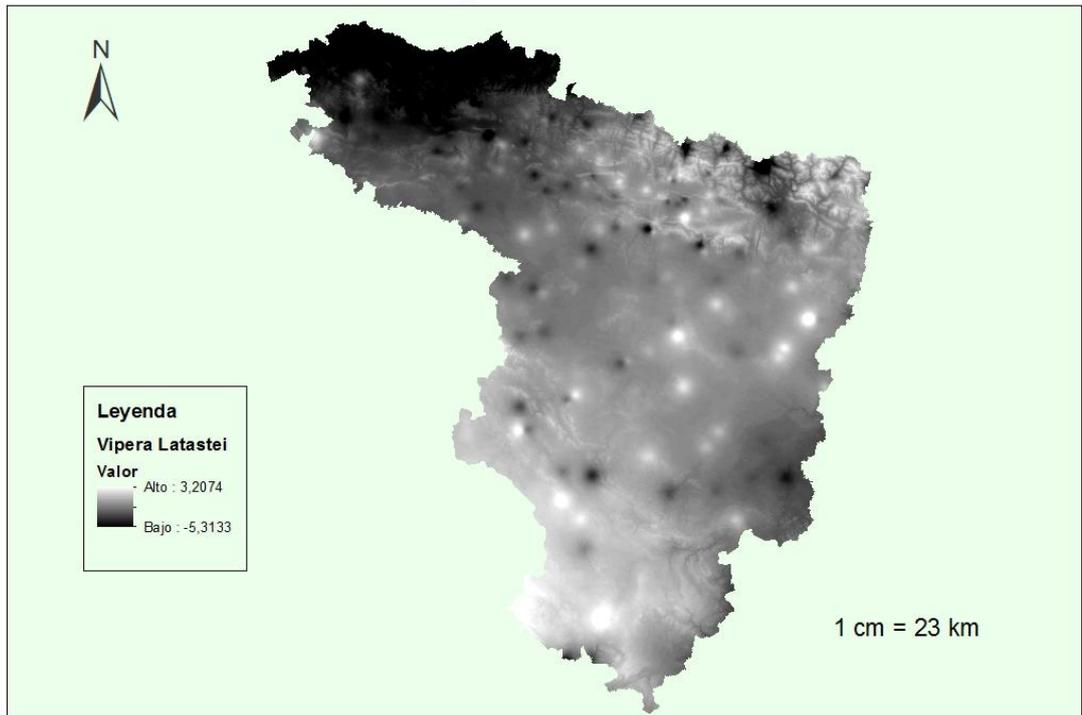


Figura 26. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: “`model_v_lalt`” $\geq 0,5$

El resultado es:

Modelo de Vipera latastei

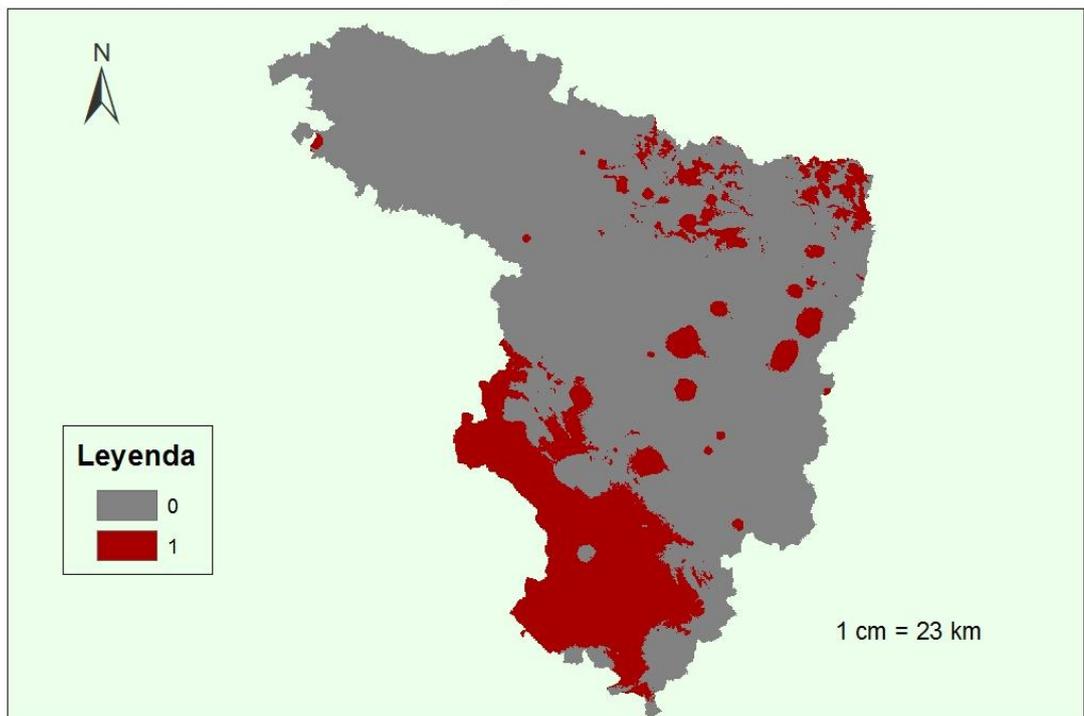


Figura 27. Mapa representando las zonas de presencia (1)-ausencia (0).
Elaboración propia.

- Resolución de 1km.

Tabla nº17: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
2	77,167(b)	,222	,296

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 22,2% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo.

Tabla nº18: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 2(b)	rango_primavera	-1,115	,472	5,590	1	,018	,328
	pl_invern	-,017	,005	9,969	1	,002	,984
	Constante	15,947	6,261	6,488	1	,011	8430538,272

Por lo tanto, en la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$15,947 - (0,017 * "pl_invern") - (1,115 * "rango_primavera")$$

Tras realizar esta operación, la regresión logística es:

RL de Vipera latastei

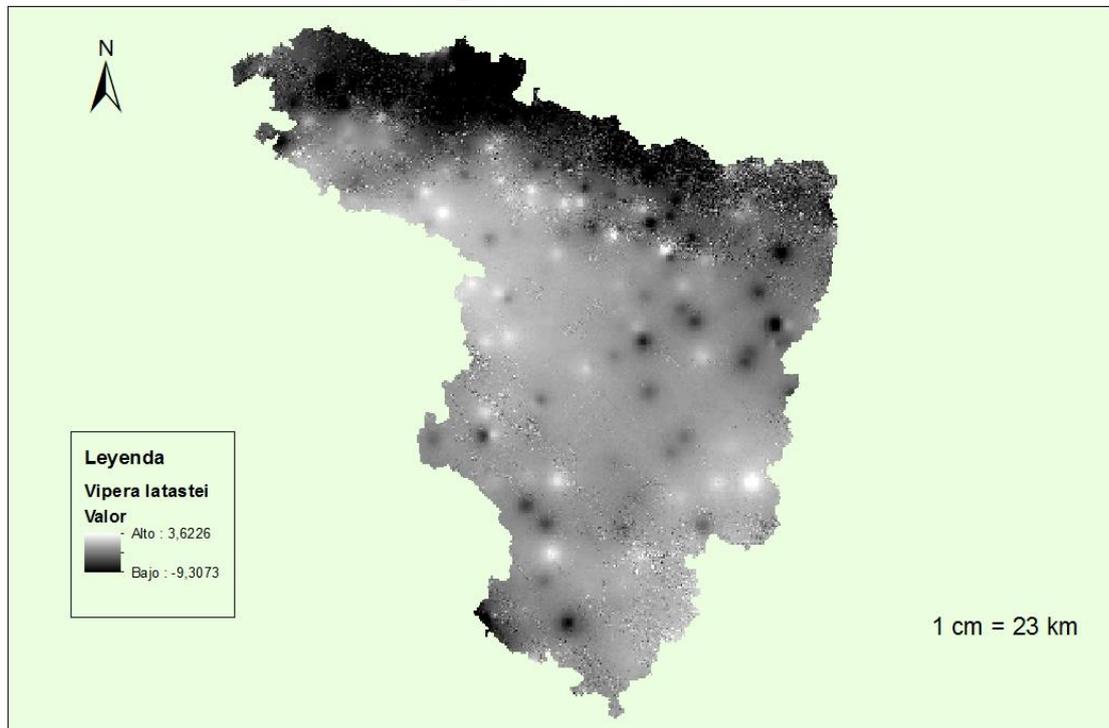


Figura 28. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: "model_v_lat" >= 0,5

El resultado es:

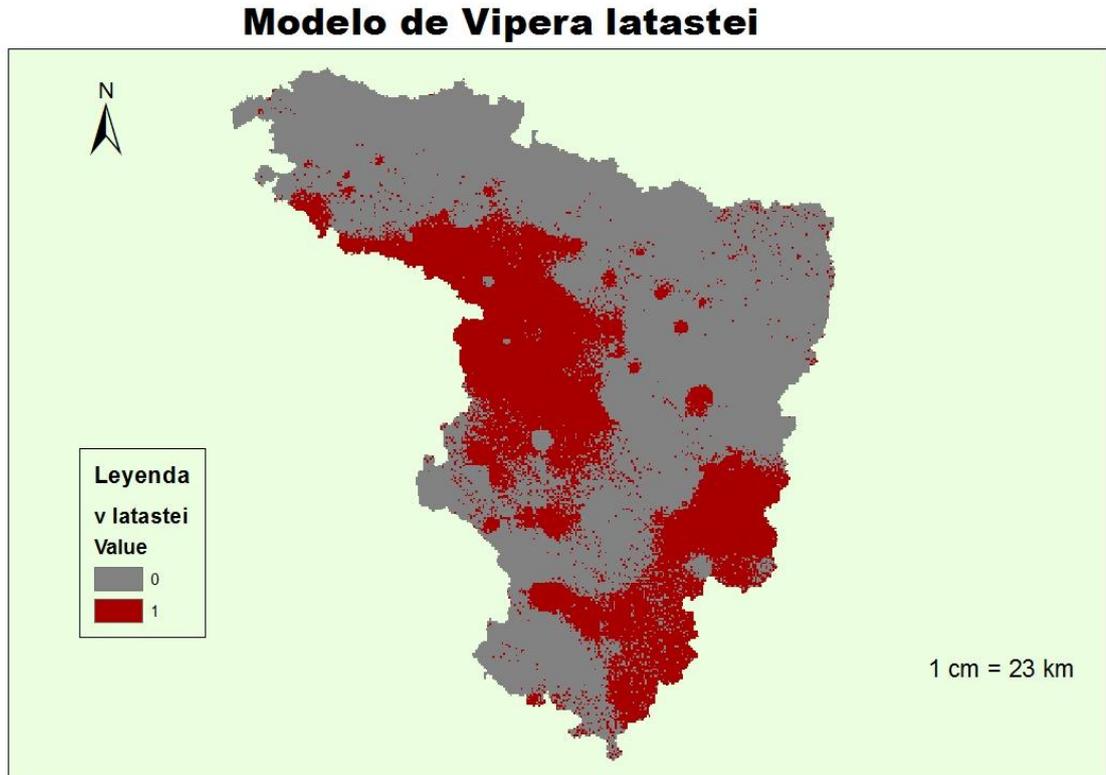


Figura 29. Mapa representando las zonas de presencia (1)-ausencia (0)
Elaboración propia.

3.3.6. Vipera seonei:

- Resolución de 100 metros.

Tabla nº19: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
2	31,363(b)	,660	,880

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 66,0% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo.

Tabla nº20: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 2(b)	tmaxverano	-1,416	,619	5,240	1	,022	,243
	pl_anualok	,003	,002	3,580	1	,058	1,003
	Constante	31,628	15,880	3,967	1	,046	54448434 270505,8 00

Por lo tanto, en la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$31.628 - (0.036 * "pl_anualok") - (1.416 * "tmaxverano")$$

Tras realizar esta operación, el mapa de la regresión logística es:

RL de Vipera seoanei

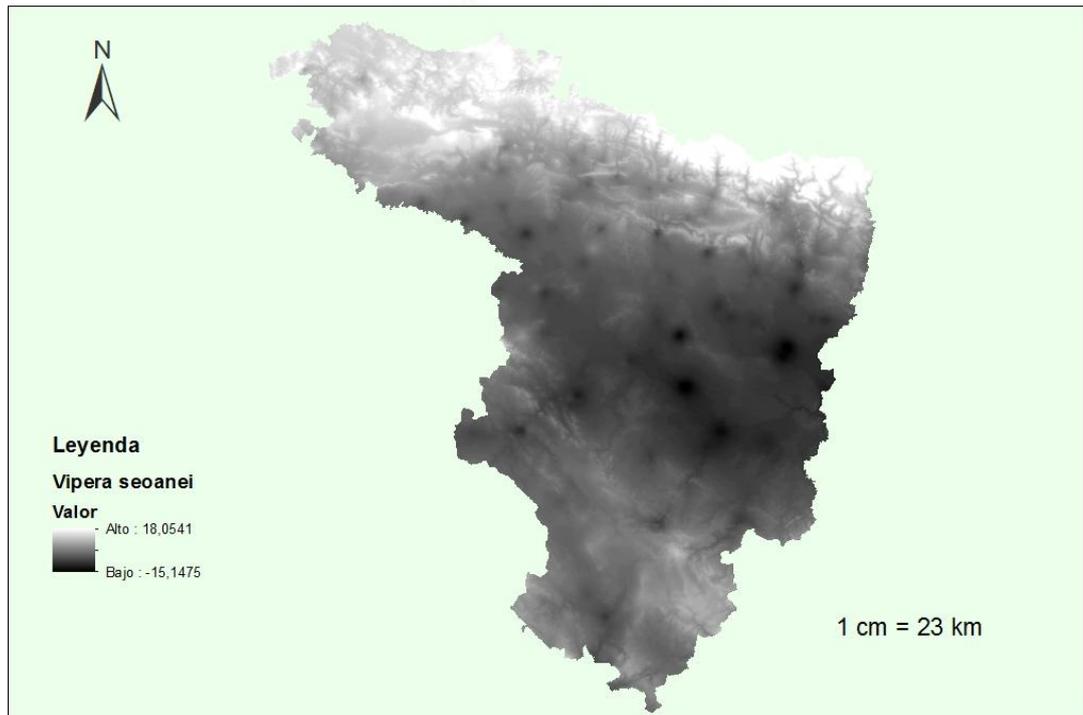


Figura 30. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: “model_v_seo” >= 0,5

El resultado es:

Modelo de Vipera seoanei

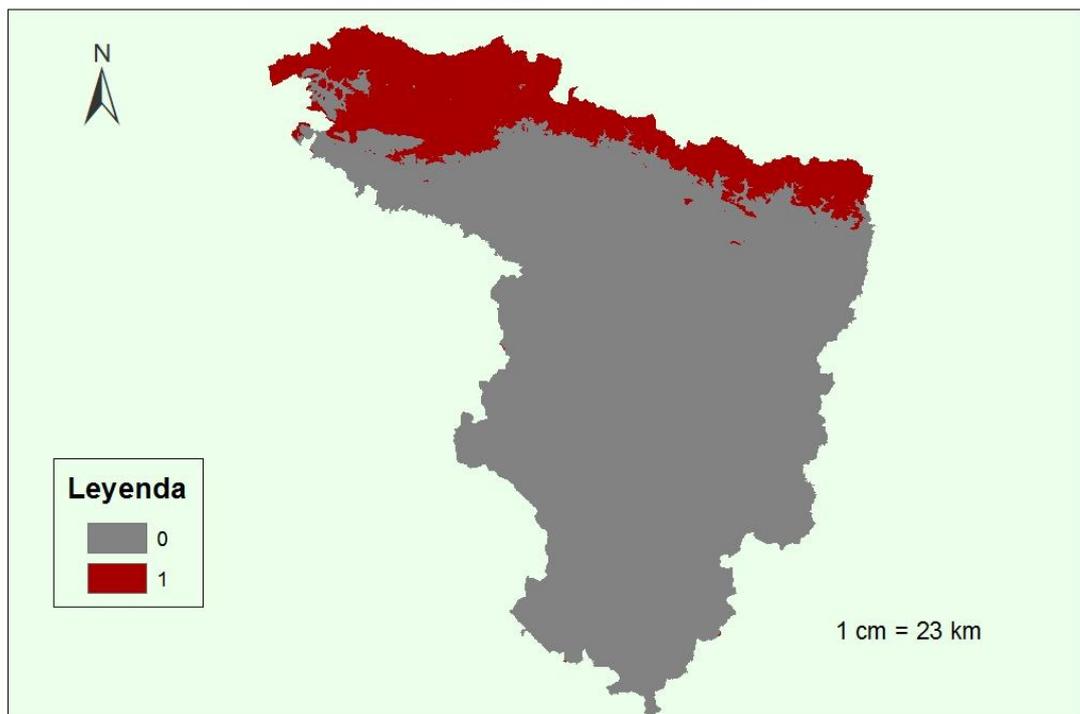


Figura 31. Mapa representando las zonas de presencia (1)-ausencia (0)
Elaboración propia.

- Resolución de 1km.

Tabla n°21: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
4	,000(d)	,750	1,000

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 75,0% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo.

Tabla n°22: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 4(d)	tmaxima_anual	-31,964	5350,188	,000	1	,995	,000
	rango_otono	50,153	5257,794	,000	1	,992	,000
	pl_vranok	-1,222	270,137	,000	1	,996	,295
	pl_invirn	1,096	168,129	,000	1	,995	2,992
	Constante	-154,393	132180,718	,000	1	,999	,000

Por lo tanto, en la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$-154.393 + (1.096 * " pl_invirn ") - (1.222 * " pl_vranok ") + (50.153 * "rango_otono ") - (31.964 * " tmaxima_anual ")$$

Tras realizar esta operación, la regresión logística es:

RL de vipera seoanei

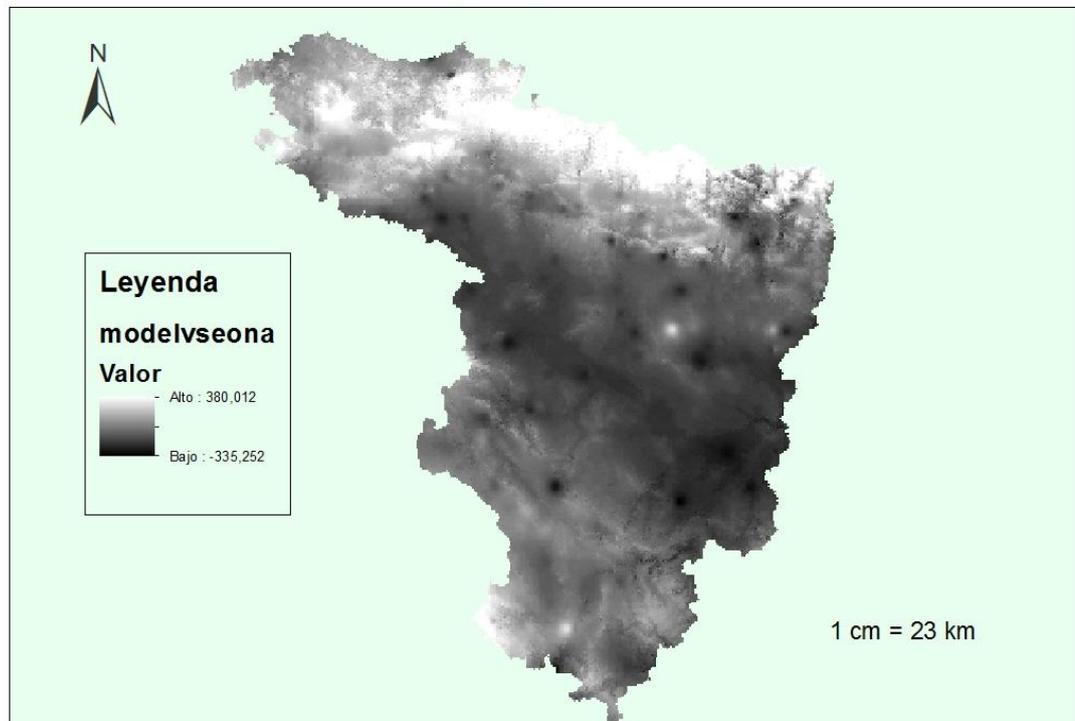


Figura 32. Mapa representando el resultado de la regresión logística. Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: “model_v_seo” >= 0,5

El resultado es:

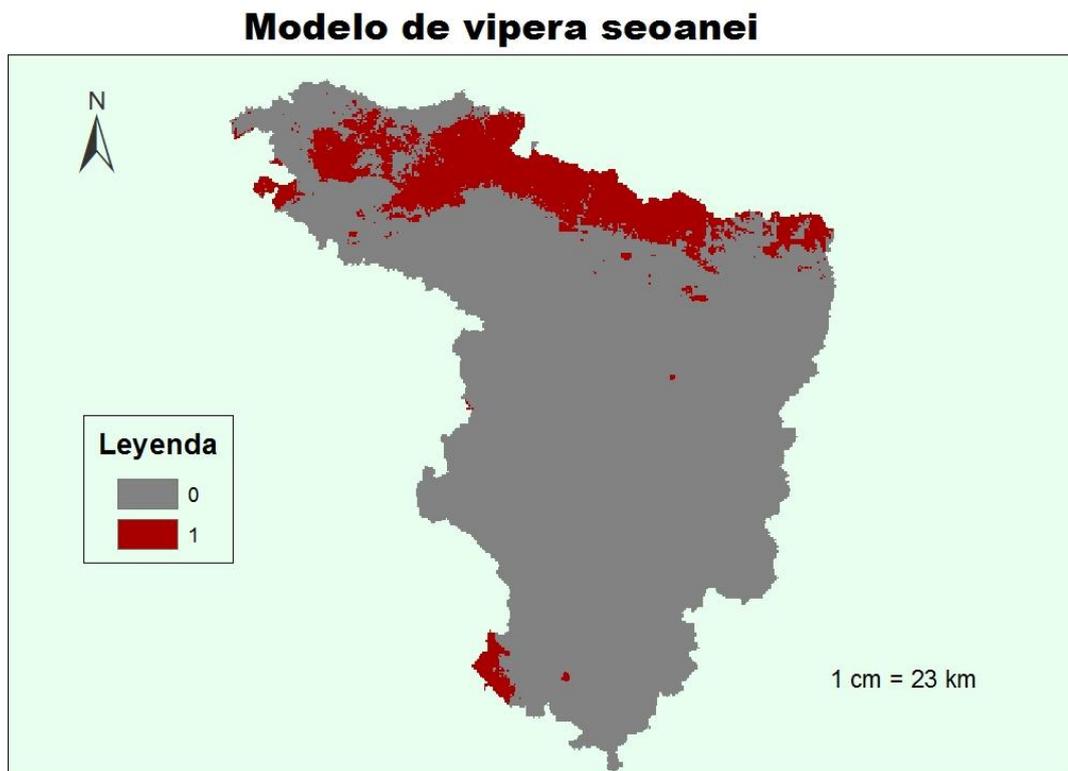


Figura 33. Mapa representando las zonas de presencia (1)-ausencia (0)
Elaboración propia.

3.3.7. Zootoca vivípara

- Resolución de 100 metros.

Tabla n°23: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
3	38,542(c)	,661	,881

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 66,1% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo.

Tabla n°24: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 3(c)	rangoveran	1,579	,544	8,423	1	,004	4,848
	rangopr mav	-4,054	1,230	10,870	1	,001	,017
	pl_invie_2	,018	,007	7,735	1	,005	1,019
	Constante	15,583	9,897	2,479	1	,115	5855617,943

Por lo tanto, en la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$15.583 + (0.018 * \text{pl_invie_2}) - (4.054 * \text{rangopr mav}) + (1,579 * \text{rangoveran})$$

Tras realizar esta operación, el resultado es el siguiente:

RL de Zootoca vivipara

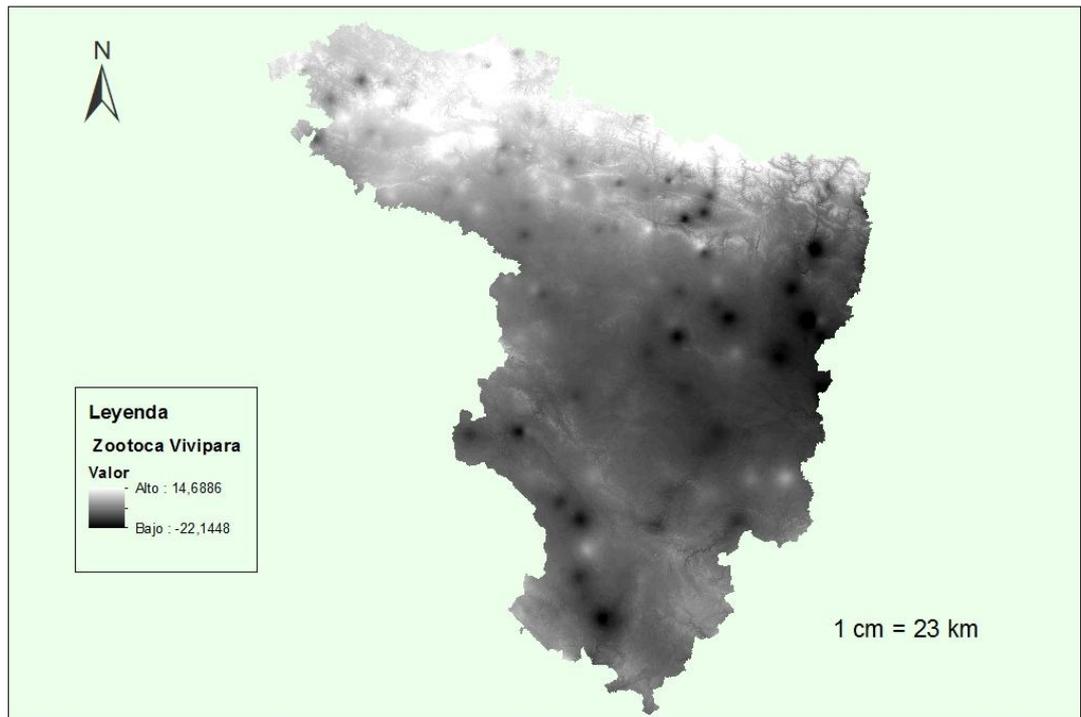


Figura 34. Mapa representando el resultado de la regresión logística.
Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: “model_z_vivipara” >= 0,5

El resultado es:

Modelo de Zootoca vivipara

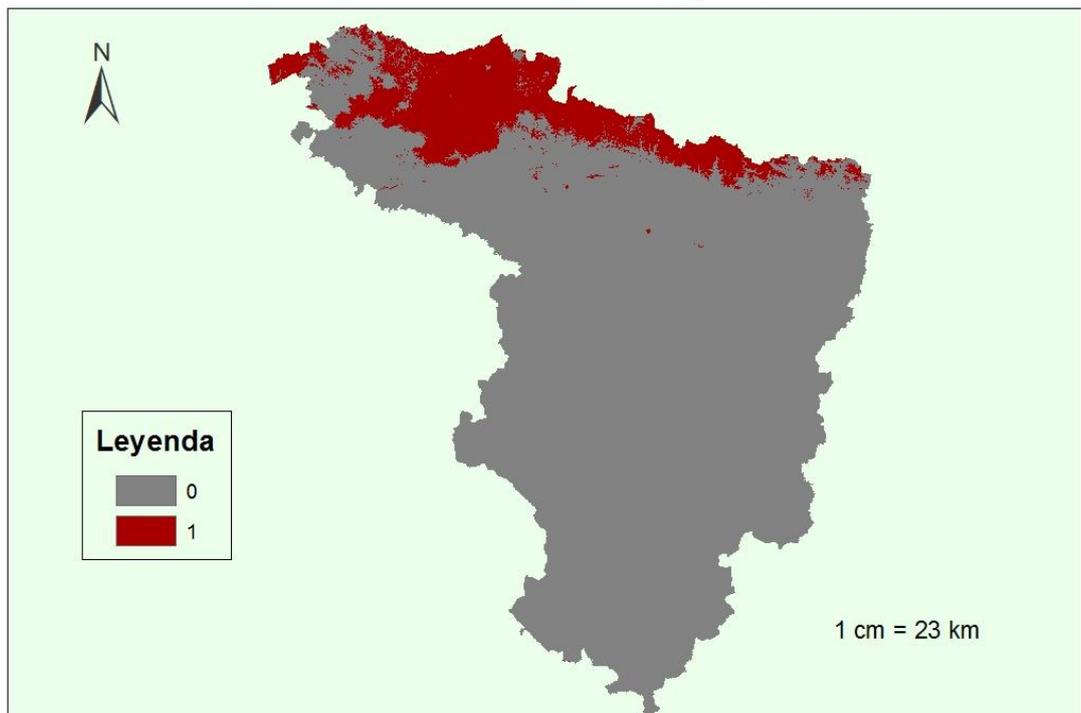


Figura 35. Mapa representando las zonas de presencia (1)-ausencia (0)
Elaboración propia.

- Resolución de 1km.

Tabla n°25: Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
2	30,360(b)	,650	,866

El coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, indica que el 66,1% de la variación de la variable independiente (presencia-ausencia) es explicada por las variables que se han incluido en el modelo, que son las siguientes:

Tabla n°26: Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 2(b)	rangoanual	-1,813	,746	5,905	1	,015	,163
	pl_invern	,021	,007	8,542	1	,003	1,022
	Constante	11,974	8,378	2,043	1	,153	158569,558

En la calculadora ráster hay que introducir esta ecuación para obtener el resultado de la regresión logística.

$$11.974 - (1.813 * \text{"rangoanual"}) + (0.021 * \text{"pl_invern"})$$

Tras realizar esta operación, el mapa de la regresión logística es:

RL de Zootoca vivipara

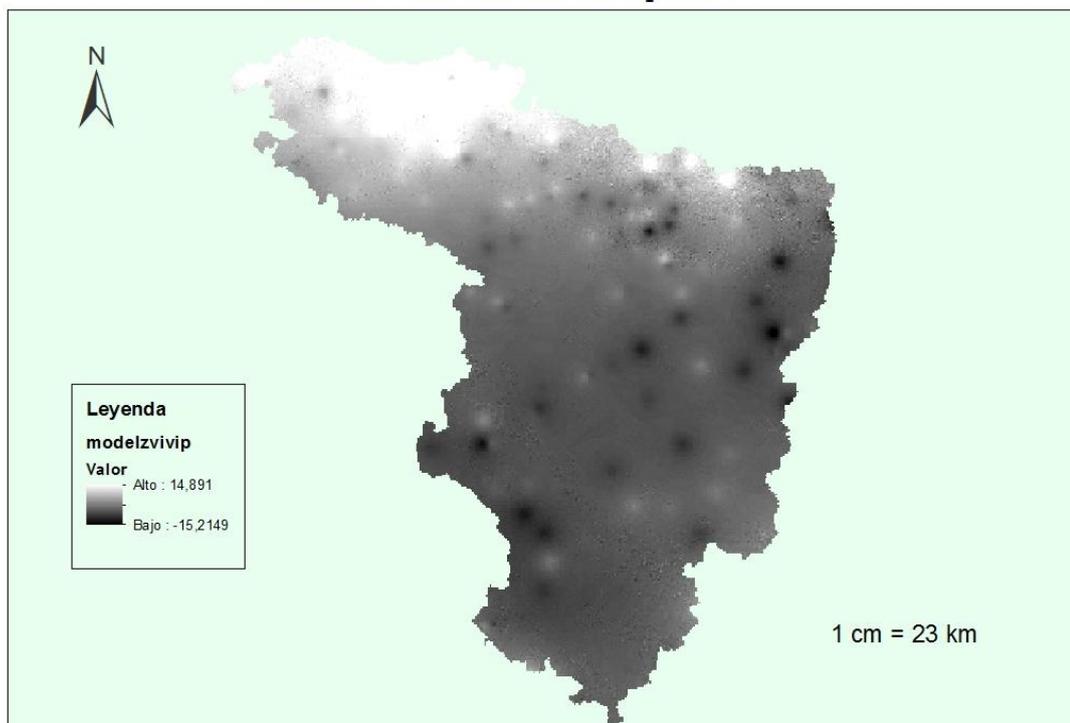


Figura 36. Mapa representando el resultado de la regresión logística. Elaboración propia.

El siguiente paso es realizar una reclasificación con la calculadora ráster, para poder generar el mapa final de presencia-ausencia, los datos que estén por encima de 0,5 se consideran presencia y los que estén por debajo ausencia.

En la calculadora ráster se introduce la ecuación: “model_1_vivipara” >= 0,5

Modelo de Zootoca vivipara

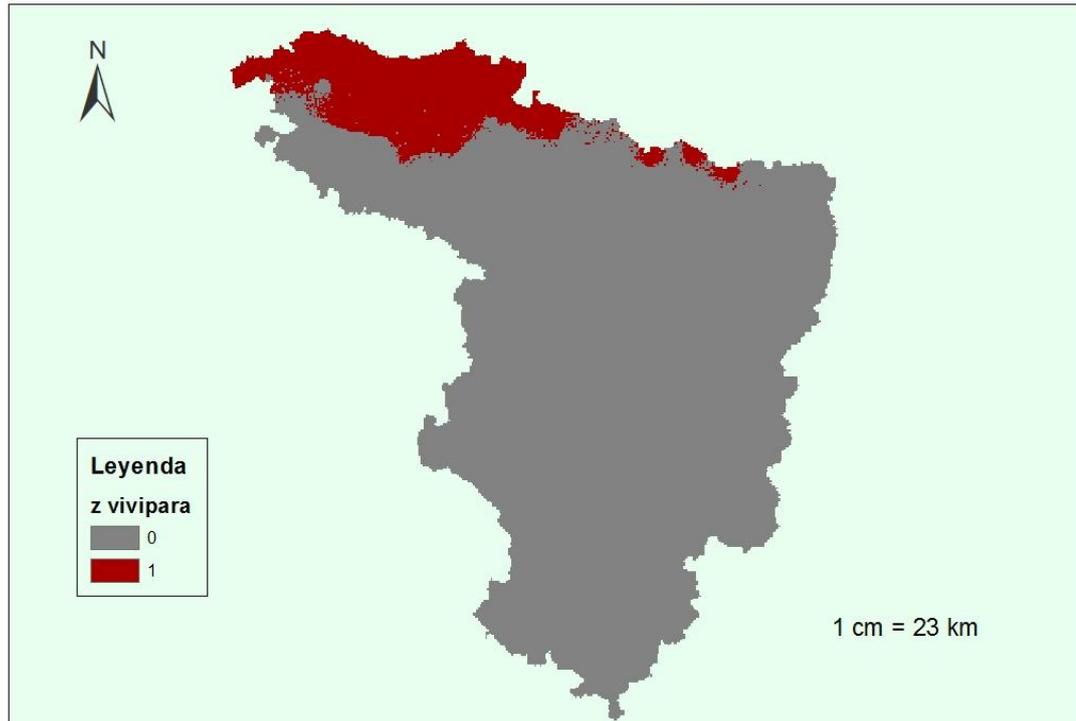


Figura 37. Mapa representando las zonas de presencia (1)-ausencia (0)
Elaboración propia.

4. RESULTADOS:

4.1 Cartografía final de los límites climáticos:

Para conseguir un mapa final con los límites climáticos, se reclasifican los mapas obtenidos según la zona de distribución de la especie.

Con la herramienta reclasificar, se modifica el valor 1, que indica posible presencia de la especie, un nuevo valor.

Se ha decidido por la distribución de cada animal dar las siguientes clasificaciones:

- *Vipera seonei*: -2.
- *Zootoca vivípara*: -2.
- *Lacerta bilineata*: -1.
- *Vipera aspid*: -0,5.
- *Psammodromus algirus*: +1.
- *Psammodromus hispanicus*: +2.
- *Vipera latastei*: +2.

Animales que pertenecen a la vertiente atlántica se les ha dado valores negativos y animales que son mediterráneos se les ha dado valores positivos, y a los que se encuentran en una situación intermedia valores intermedios entre estos.

Tras hacer esta reclasificación, se hace una suma con los mapas de distribución de cada especie con la calculadora ráster.

Tras esta suma se hace una reclasificación para obtener 3 zonas que corresponden a la zona atlántica, zona de transición y la zona mediterránea.

Los resultados son:

- **Resolución de 100 metros:**

La suma de los modelados reclasificados:

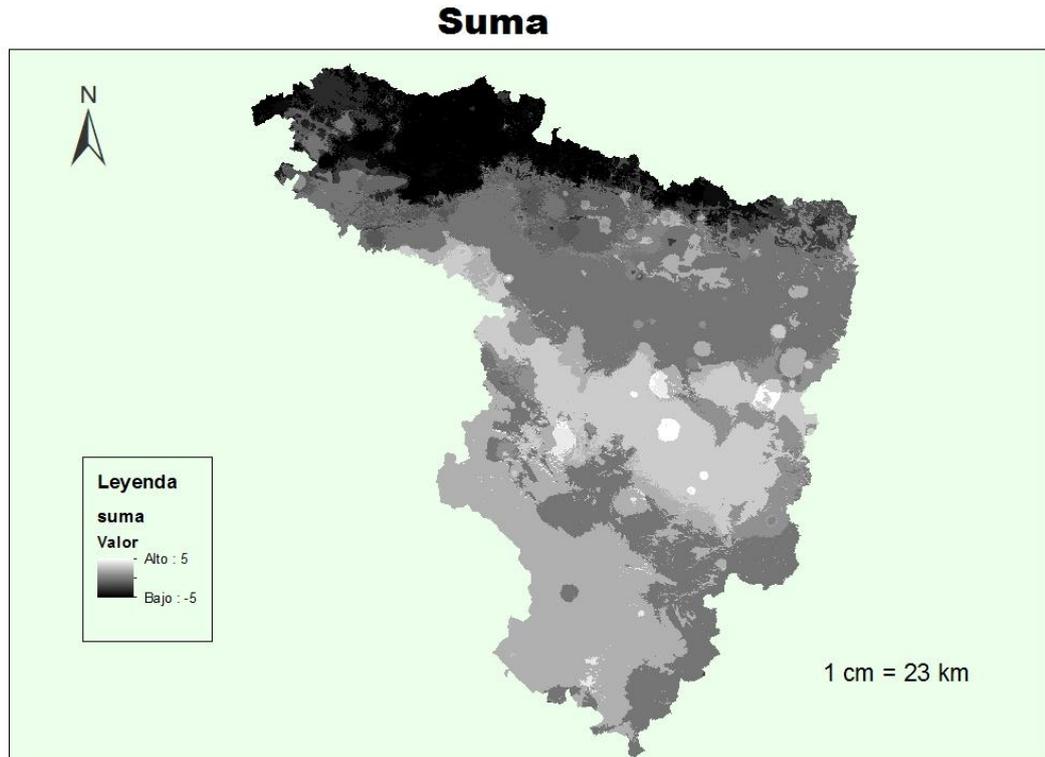


Figura 38. Mapa representando la suma de los modelos de distribución de los animales del estudio.
Elaboración propia.

La cartografía de las zonas bioclimáticas finales obtenidas son:

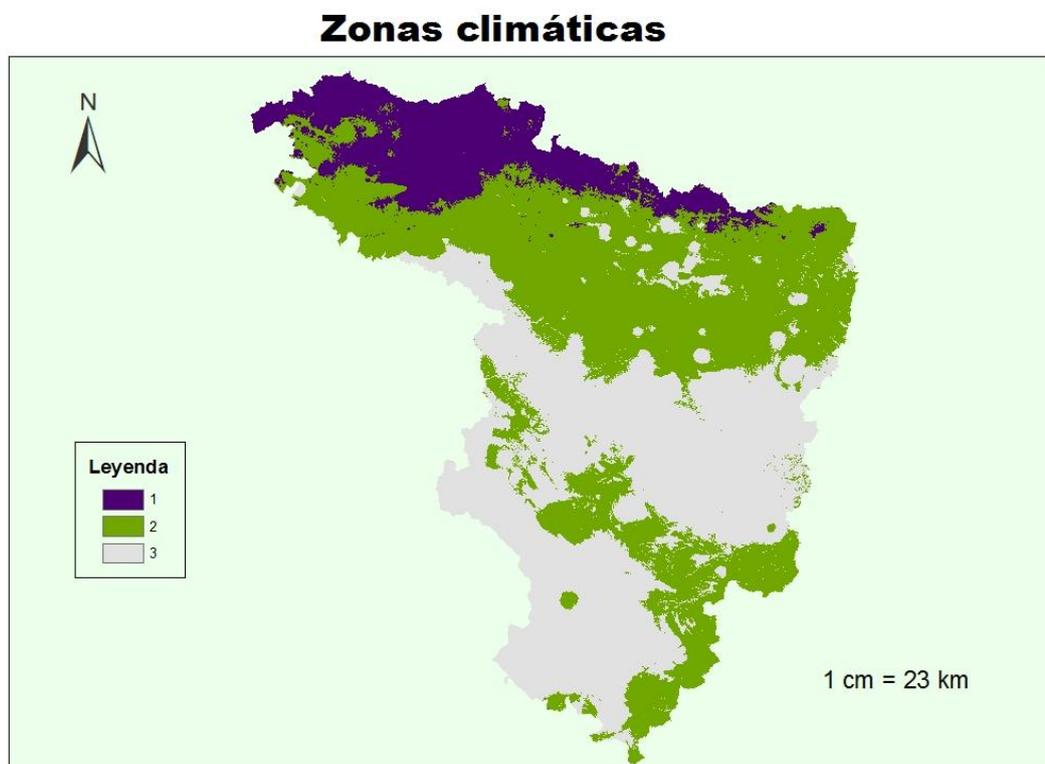


Figura 39. Mapa representando las zonas bioclimáticas.

Zona1: Zona atlántica.

Zona 2: Transición.

Zona 3: Zona mediterránea.

Elaboración propia.

- Resolución de 1 km:

La suma de los modelados reclasificados:

Suma

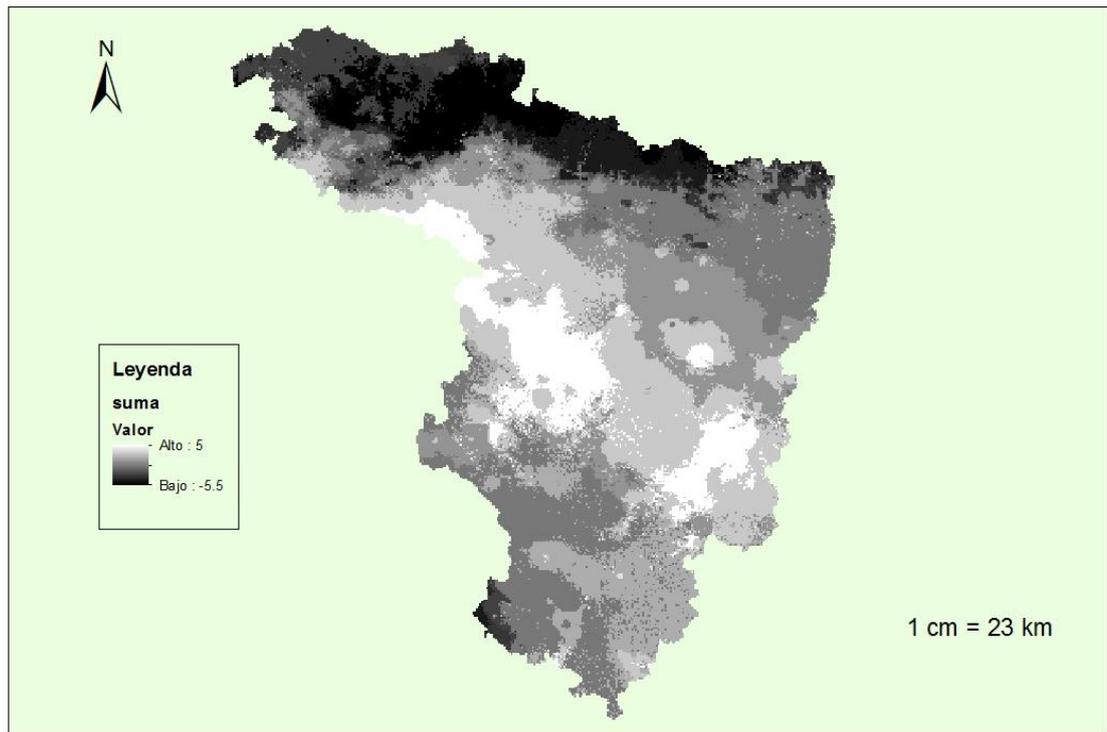


Figura 40. Mapa representando la suma de los modelos de distribución de los animales del estudio. Elaboración propia.

La cartografía de las zonas bioclimáticas obtenidas:

Zonas climáticas

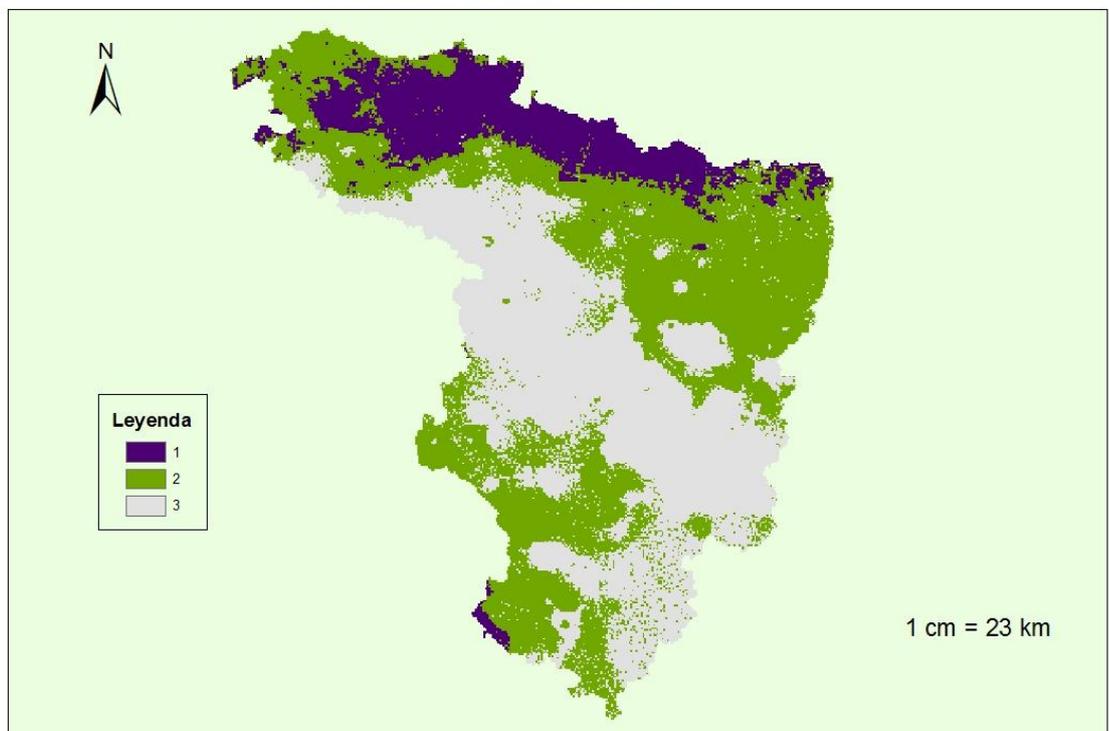


Figura 41. Mapa representando las zonas biogeográficas.

Zona 1: Zona atlántica.

Zona 2: Transición.

Zona 3: Zona mediterránea.

Elaboración propia.

En la siguiente imagen se puede comparar los resultados de los límites de las zonas bioclimáticas:

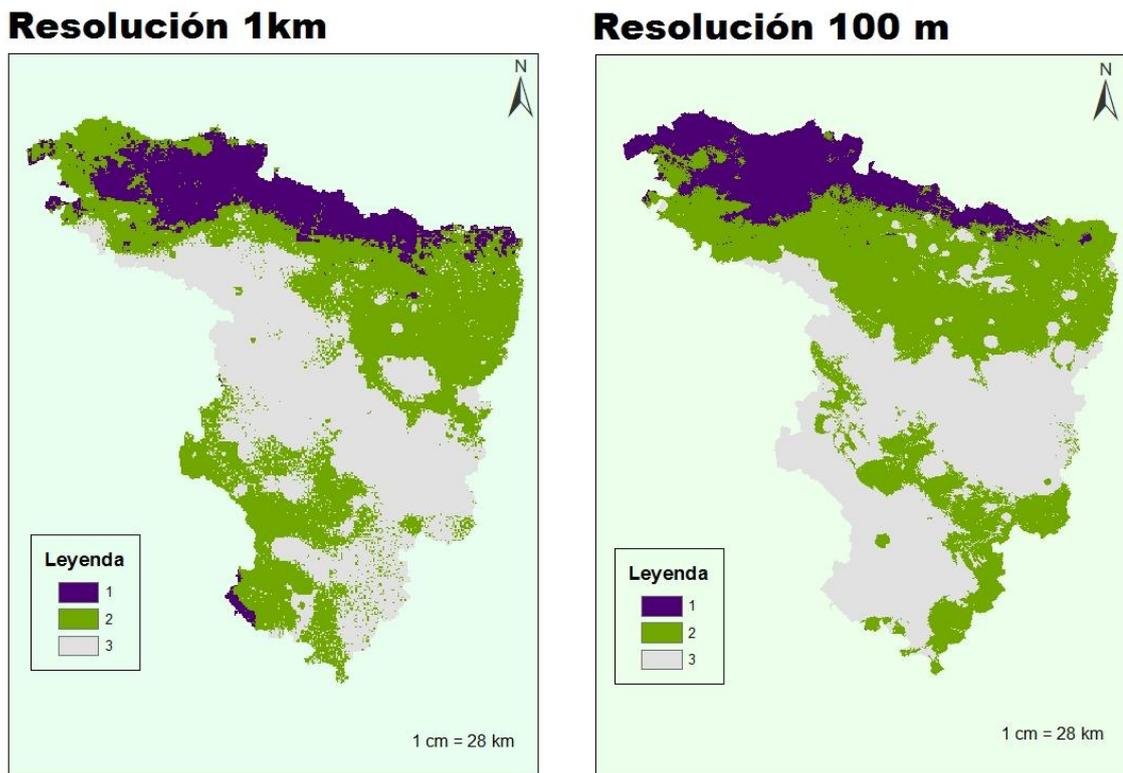


Figura 42. Mapas de resoluciones diferentes para comparar los resultados de las Zonas biogeográficas.

Zona1: Zona atlántica.
Zona 2: Transición.
Zona 3: Zona mediterránea.
Elaboración propia.

Como se puede ver, las zonas norte de ambos mapas (Figura 42), coinciden bastante: una zona atlántica (número 1) cercana a la costa del mar cantábrico y a la frontera con Francia, donde están los Pirineos. En ambos mapas, se puede ver una zona de transición (Zona 2) un poco más amplia y homogénea en el mapa de resolución de 100 metros.

En la zona inferior que corresponde a la ribera de Navarra y a las provincias de Zaragoza y Teruel, es donde se puede apreciar mayor cambio entre los mapas, el sur del mapa donde “debería” de corresponder la zona 3 (zona mediterránea).

En el mapa de resolución de 100 metros, la zona de transición vuelve aparecer al lado sureste, en cambio, en el mapa de resolución de 1 km la zona de transición aparece en el lado sur-oeste.

Se cree que el modelo que más se ajusta a la realidad es el modelo de resolución de 100 metros, por su extensión mayor de la zona Atlántica en el Norte del territorio y por su mejor correspondencia con la realidad de la zona sur, ya que el sistema Ibérico que se extiende en dirección noroeste-sureste por la provincia de Teruel, estando la mayor altitud en la parte Este de la provincia, y como los modelos, se basan en señalar la similitud ambiental de cada punto del terreno con las zonas de presencia actual de las especies, y aunque la altitud no se ha introducido como variable, se ha podido ver reflejado con las otras introducidas, es más lógico que sus condiciones ambientales “parezcan” zona de transición por ser zona montañosa como la zona pre-norte del estudio (la zona de transición), donde las temperaturas son similares.

La siguiente figura representa los mapas de las zonas bioclimáticas contrastados con las zonas biogeográficas oficiales: (No se ha añadido diferentes colores a las zonas biogeográficas para no aumentar la confusión).

Modelo de zonas bioclimáticas

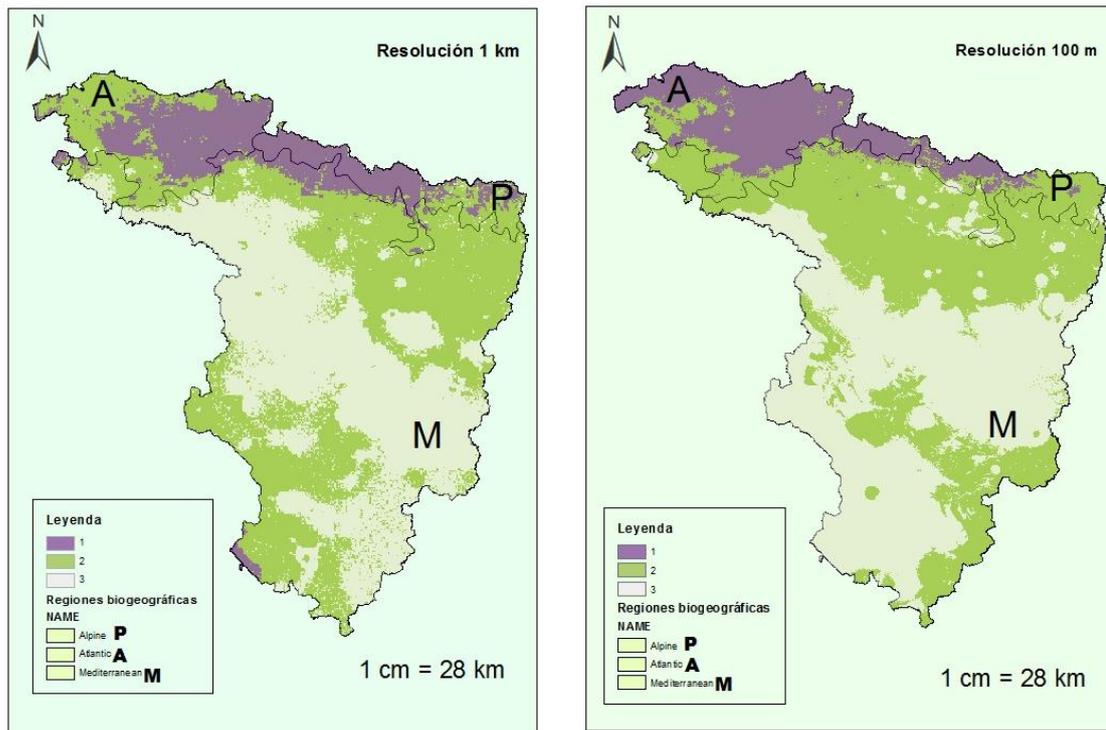


Figura 43. Mapas de resoluciones diferentes para comparar los resultados de las Zonas bioclimáticas.

Zona 1: Zona atlántica.

Zona 2: Transición.

Zona 3: Zona mediterránea.

Elaboración propia.

Zona Alpina: Zona superior izquierda. P

Zona Atlántica: Zona superior derecha. A

Zona Mediterránea: Zona inferior. M

Como se puede comprobar ninguno de los dos resultados se corresponde con las zonas biogeográficas oficiales, la Zona Atlántica (que en este trabajo como ya se ha comentado, se asume como Zona Atlántica, la Zona Alpina) no está bien representado en todo el Norte, ya que no se extiende por toda la zona superior de ningún mapa y como se ha comentado también anteriormente, la Zona de transición aparece en la Zona mediterránea, pero no hay que olvidar que se tratan de modelos de distribución y que representan la similitud del ambiente estudiado en función de las zonas de presencias de los animales.

4.2. Conclusiones de los modelos de distribución:

Se comparan los resultados de los modelos de distribución dependiendo de la resolución utilizada, basándose en la estadística en el coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, y en los modelos de distribución finales, en las citas utilizadas y en los mapas de cuadrículas del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España y los conocimientos obtenidos tras consultar la bibliografía.

Tabla n°27: Estadísticas de *Lacerta bilineata* en las dos resoluciones

Lacerta bilineata			
Resolución de 1km.		Resolución de 100 metros	
R cuadrado de Cox y Snell		R cuadrado de Cox y Snell	
0,509		0,549	
Variables		Variables	
rangootono	1,154	tmpminanul	0,181
rangoveran	0,541	tminverano	-2,533
rangoprima	-2,473	tminprimav	3,112
pl_vranok	-0,016	rangoinvie	0,998
pl_invirn	0,016	rangoveran	2,401
Constante	5,643	rangopr mav	-3,152
		pl_anualok	0,013
		pl_primvao	-0,033
		pl_invie_1	-0,006
		Constante	6,631

El mayor coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, es el de la resolución de 100 metros, con un valor de 0,549, respecto al de 1km (0,509), explica mejor la variación de la independiente con las variables del modelo que son 9 las empleadas, mientras que en la resolución de 1km son 5 las utilizadas. En ambas las variables rango de verano, y la pluviometría anual son incluidas, ya que son variables que afectan directamente a la distribución del lagarto verde.

Modelos de *Lacerta bilineata*

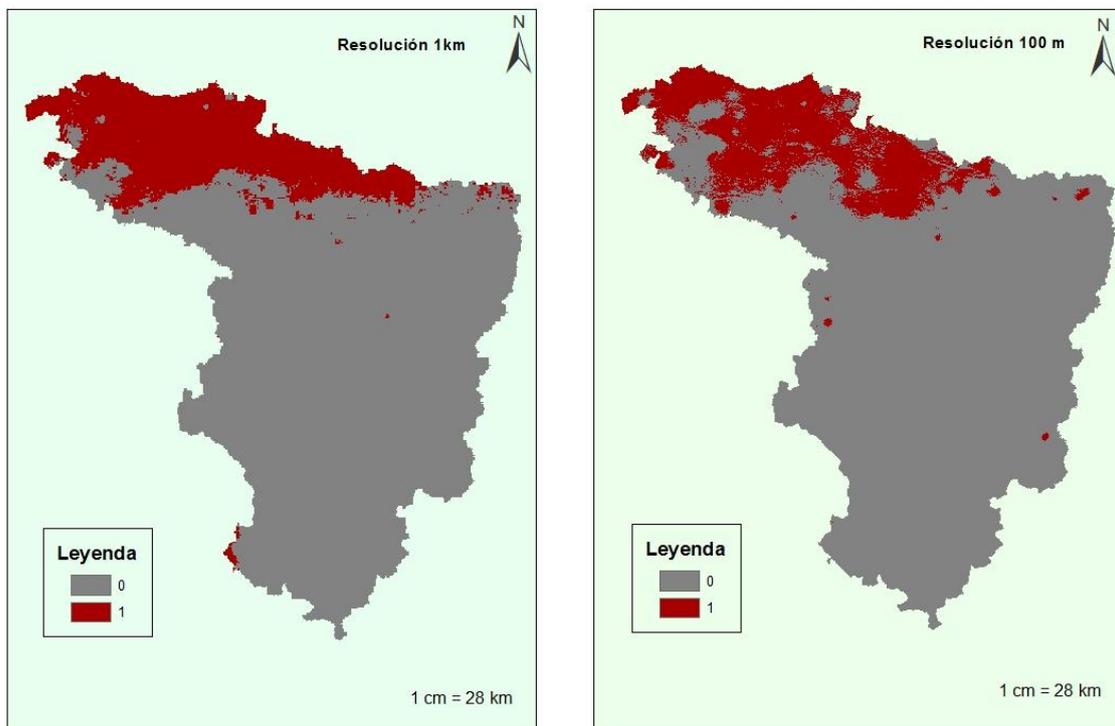


Figura 44. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *lacerta bilineata*.

Zonas de presencia (1)-ausencia (0).

Elaboración propia

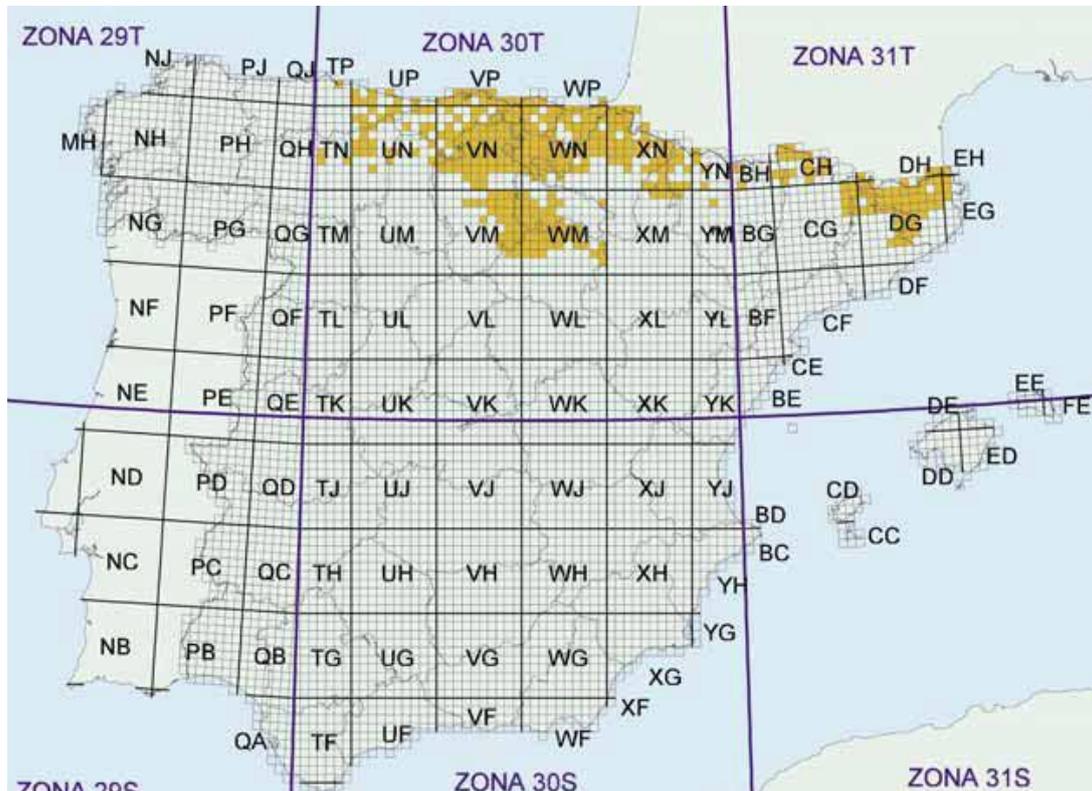


Figura 45. Mapas de cuadrículas UTM 10x10km en las que se encuentra *lacerta bilineata*. Sacado del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España

Ambos modelos se ajustan a la realidad de la especie, dando el modelo de 1km de resolución, la zona de presencia del animal más homogéneo y continuo, ajustándose más a la realidad de la especie.

Tabla nº28: Estadísticas de Psammmodromus algirus en las dos resoluciones.

Psammmodromus algirus			
Resolución de 1km.		Resolución de 100 metros	
R cuadrado de Cox y Snell		R cuadrado de Cox y Snell	
0,246		0,149	
Variables		Variables	
tminenero1	2.135	tminvierno	-0,677
tminnoviem	-1.954	tminprimav	0,754
tmotonok	-2.968	pl_otonok	-0,009
tmanualok	1.678	Constante	1,066
tmaxagost1	1.640		
tmaxotonok	1.722		
rangprimvo	-2.923		
tminfebre1	-1.112		
Constante	-19.983		

El modelo de resolución de 100 metros, da un valor de 0,149, un valor muy discreto, aunque también es muy discreto el modelo de resolución de 1km, con un valor de 0,246. No hay ninguna variable que se repita en ambos modelos. El modelo de 1km de resolución es el único de entre todos los trabajados en el que existen variables mensuales.

Modelos de *Psammodramus algeris*

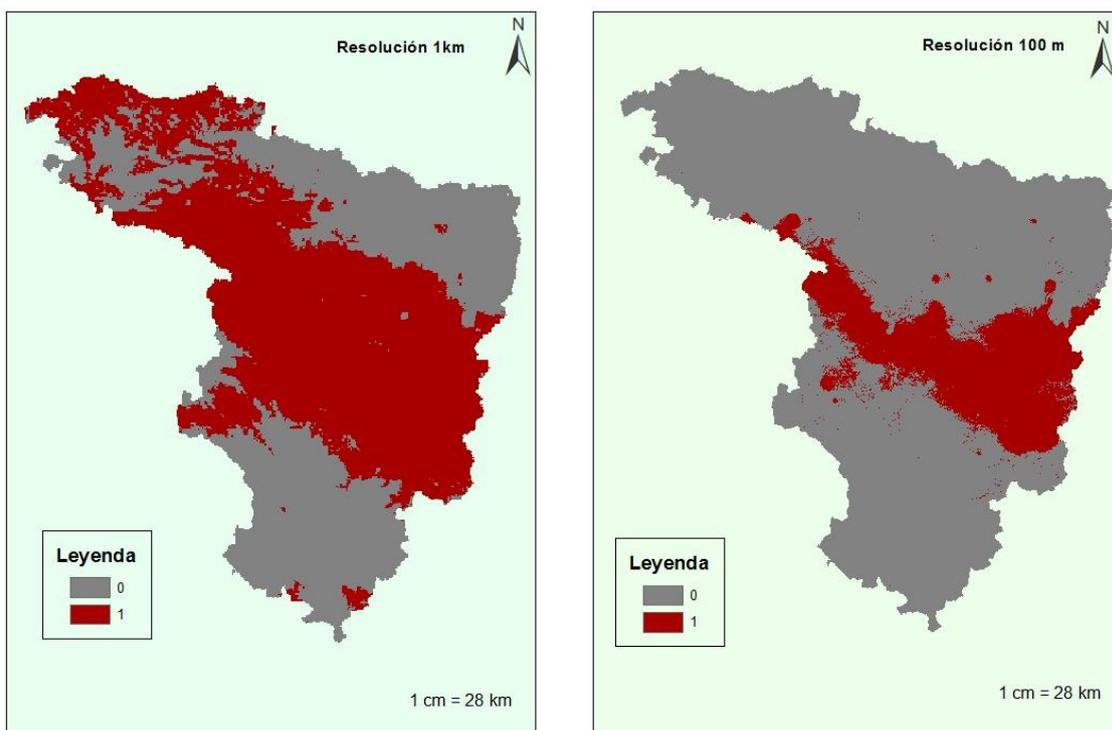


Figura 46. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Psammodramus algeris*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia.

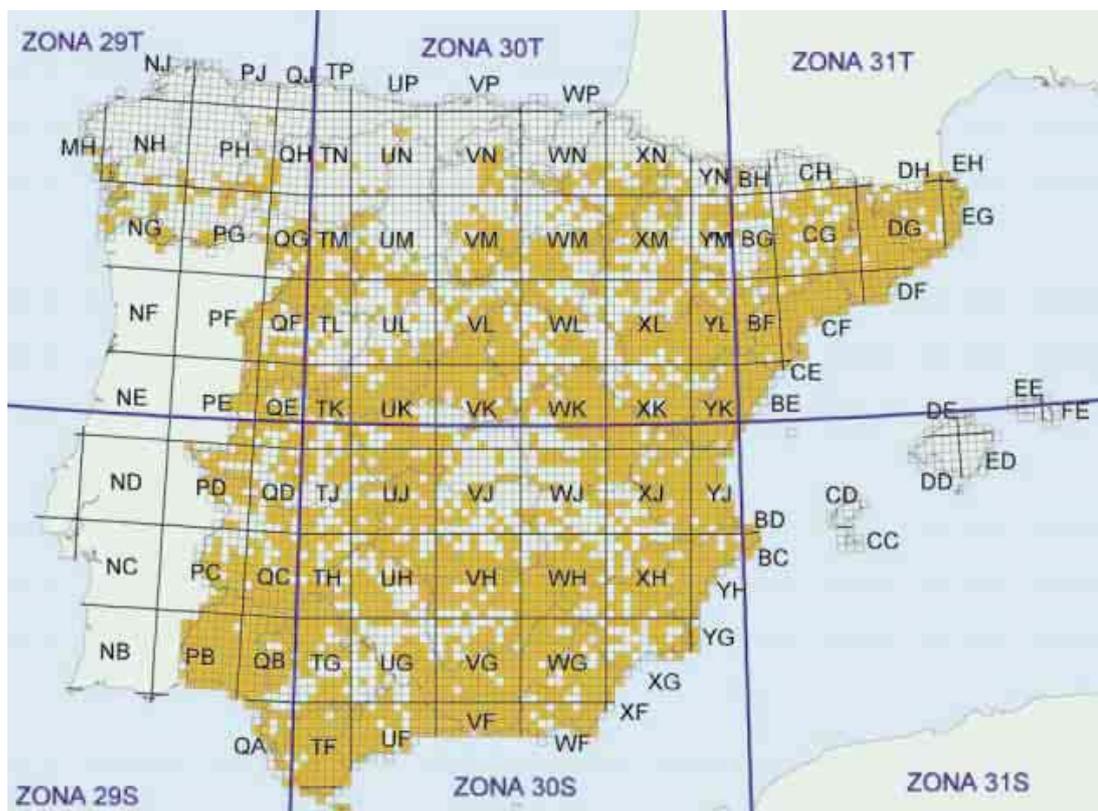


Figura 47. Mapas de cuadrículas UTM 10x10km en las que se encuentra *Psammodramus algeris*. Sacado del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

Al realizar la reclasificación final, se ve como el modelo de resolución de 1 km, la zona de presencia se extiende por el norte de la Comunidad autónoma vasca y Navarra a excepción del norte de Aragón, donde indica que no hay presencia, indicando que existe la especie en un franja relativamente pequeña que abarca la provincia de Zaragoza, dejando Teruel sin presencia de la especie. En el modelo de resolución de 100 metros sólo existe esta franja en la provincia de Zaragoza, siendo aún más reducida

Al comparar con las citas de *p. algirus* (Figura nº 7) y el mapa de cuadrículas de citas de presencia de la especie del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España, se ha visto que las citas también se encontraban en la zona sur del territorio estudiado, hay que recordar que el modelo lo que da es una similitud ambiental de cada punto del terreno con las zonas de presencia actual de las especies, y al existir mayor número de citas del animal en la zona central del área “se crea este sesgo” en el modelo.

Ninguno de los dos modelos se ajusta a la realidad de la especie.

Tabla nº29: Estadísticas de *Psammodromus hispanicus* en las dos resoluciones.

Psammodromus hispanicus			
Resolución de 1km.		Resolución de 100 metros	
R cuadrado de Cox y Snell		R cuadrado de Cox y Snell	
0,43		0,355	
Variables		Variables	
tmaxverano	0,533	tmpminanul	1,105
tmaxinvier	1,016	pl_otonok	-0,054
rangoanual	-1,209	pl_veranok	0,064
pl_vranok	0,085	Constante	-7,493
pl_otonok	-0,075		
Constante	-10,365		

El modelo de resolución de 1km. Tiene mayor del coeficiente de R cuadrado de Cox y Snell, un 0,43, que el otro modelo de resolución de 100 metros, con un 0,355, por lo tanto la variación de la variable dependiente es mejor explicada por las variables empleadas en ese modelo, que son 5 (temperatura máxima de verano e invierno, el rango anual de temperaturas y la pluviometría de verano y otoño) respecto a la otro modelo que son tan sólo 3 (la temperatura mínima anual y la pluviometría de otoño y verano). Como se puede ver en ambos se repiten las pluviometrías.

Modelos de *Psammodramus hispanicus*

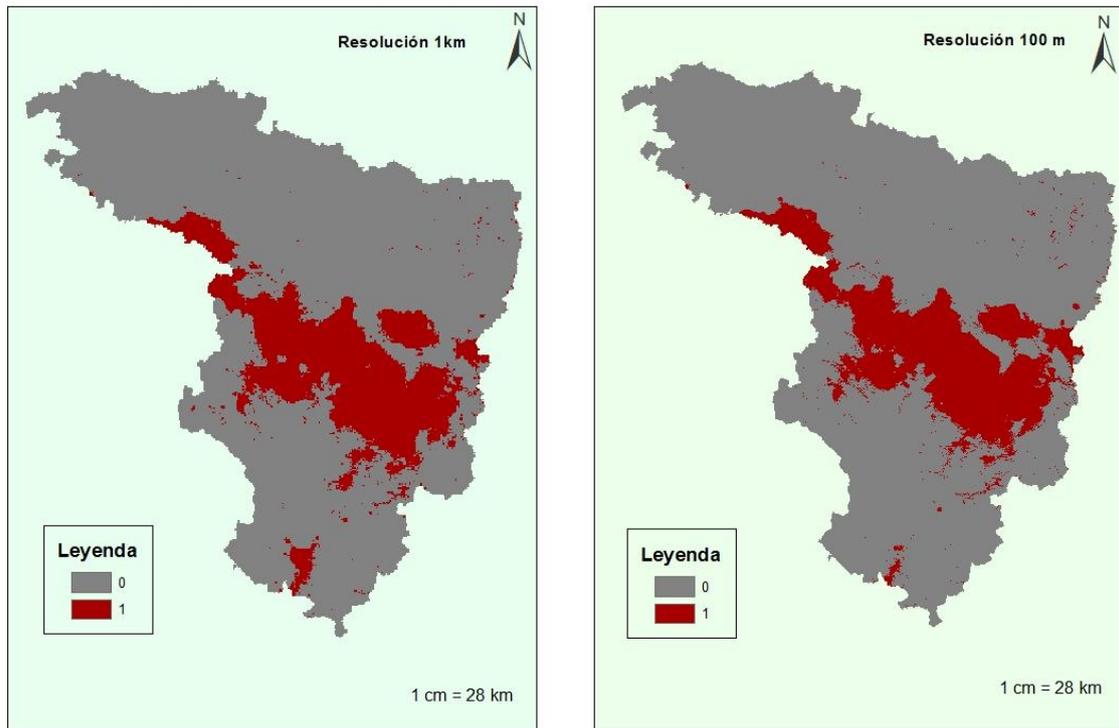


Figura 48. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Psammodramus hispanicus*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia.

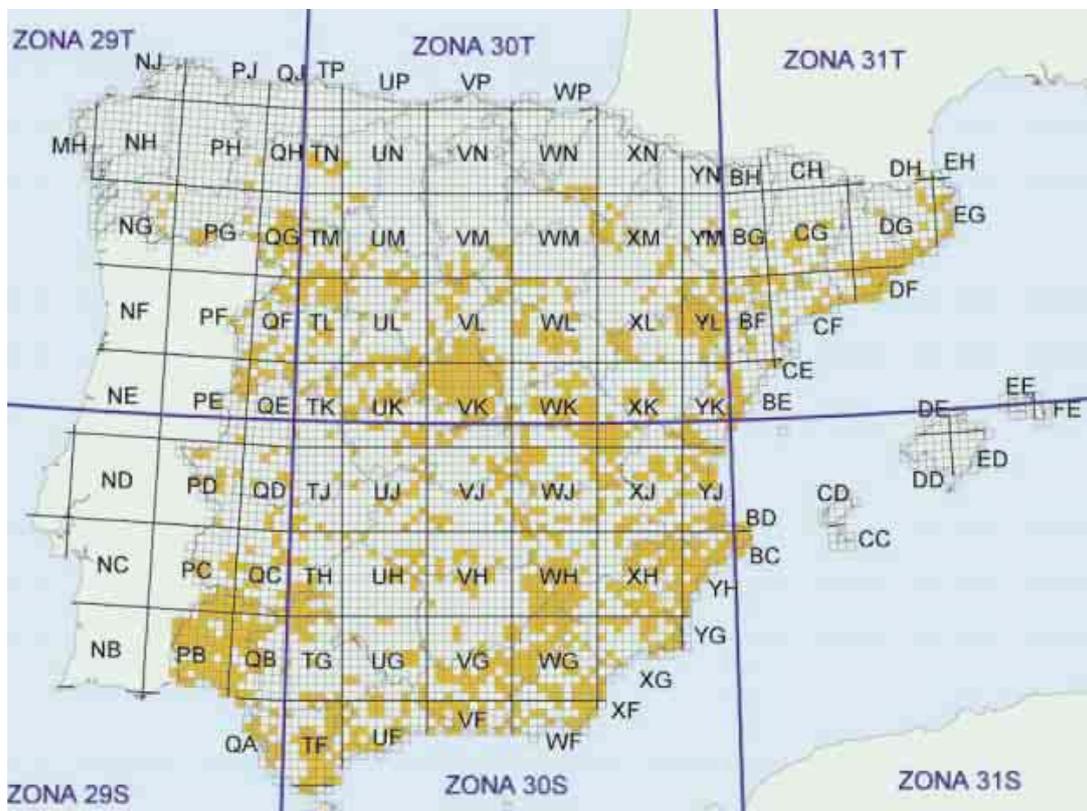


Figura 49. Mapas de cuadrículas UTM 10x10km en las que se encuentra de *Psammodramus hispanicus*. Sacado del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

Ambos modelos se ajustan bastante a la realidad, teniendo en cuenta las citas y el mapa de cuadrículas del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

Tabla nº30: Estadísticas de Vipera áspid en las dos resoluciones.

Vipera áspid			
Resolución de 1km.		Resolución de 100 metros	
R cuadrado de Cox y Snell		R cuadrado de Cox y Snell	
0,445		0,405	
Variables		Variables	
tminprimav	1,852	rangoprav	-2,759
tmaxotono	-2,877	rangotono	1,801
tmaxverano	2,165	pl_anualok	0,014
tmedverano	-1,268	pl_primvao	-0,051
pl_primvok	-0,019	Constante	10,54
pl_invirn	0,03		
Constante	8,099		

Los coeficientes de R cuadrado de Cox y Snell, son muy similares pero el modelo de resolución de 1 km, es de 0,445, mientras que el modelo de resolución de 100 metros, es un poco menor, 0,405. Así que la variación de la variable dependiente es mejor explicada por las variables empleadas en ese modelo, que son 6 (temperatura máxima de verano y otoño, la temperatura mínima de primavera, la temperatura media de verano y la pluviometría de invierno y primavera) .Tan sólo se repite la pluviometría de primavera.

Modelos de Vipera aspis

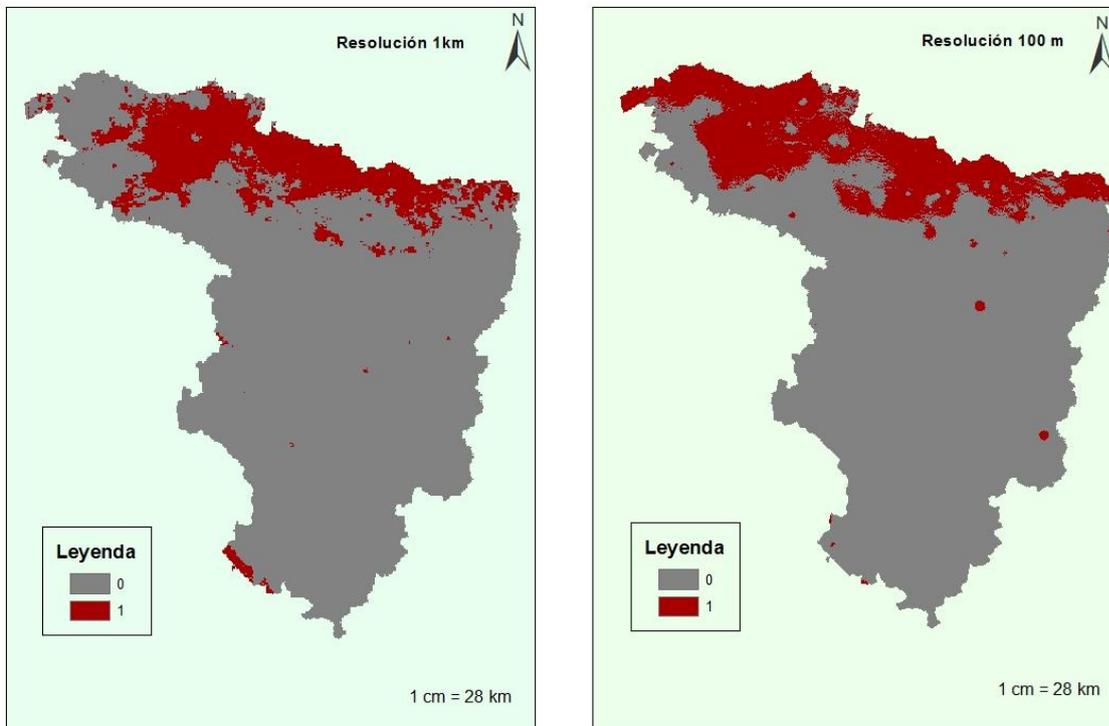


Figura 50. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *vipera aspis*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia.

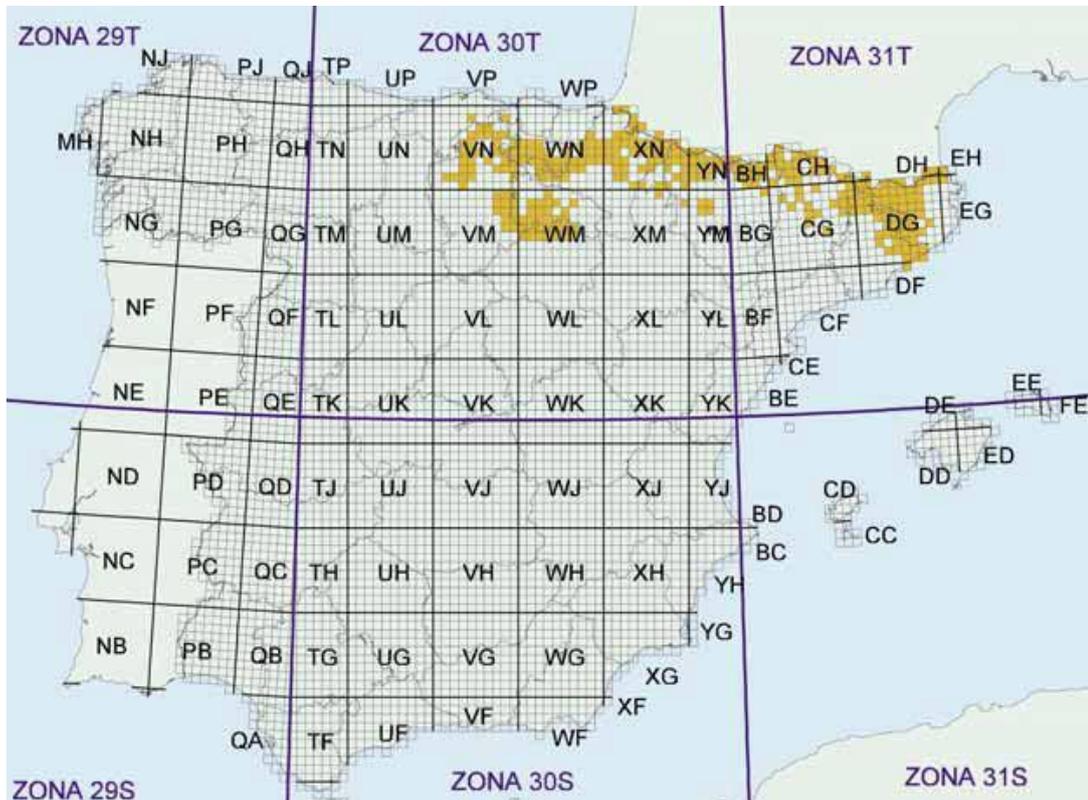


Figura 51. Mapas de cuadrículas UTM 10x10km en las que se encuentra de *vipera aspis*. Sacado del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

Ambos modelos se ajustan bastante bien a la realidad, aunque el modelo de 1km, se ajusta más a la realidad ya que la víbora áspid no llega al norte de Vizcaya y Guipúzcoa, se puede ver una pequeña zona de presencia en la zona sur, esto se debe a que el paraje es parecido con el norte, al estar a gran altitud, seguramente tengan temperaturas y precipitaciones parecidas.

Tabla nº31: Estadísticas de Vipera latastei en las dos resoluciones.

Vipera latastei			
Resolución de 1km.		Resolución de 100 metros	
R cuadrado de Cox y Snell		R cuadrado de Cox y Snell	
0,222		0,115	
Variables		Variables	
rango_primavera	-1,115	rangoveran	0,613
pl_invirn	-0,017	Constante	-8,93
Constante	15,947		

Los coeficientes de R cuadrado de Cox y Snell, son ambos poco significativos pero el modelo de resolución de 1 km, es de 0,222, mientras que el modelo de resolución de 100 metros, es un poco menor, 0, 115. La variación de la variable presencia es mejor explicada por el modelo de resolución de 1km, que incluye las variables rango de primavera y pluviometría de invierno. Mientras que en el modelo de resolución de 100 metros tan solo incluye la variable rango de verano.

Modelos de *Vipera latastei*

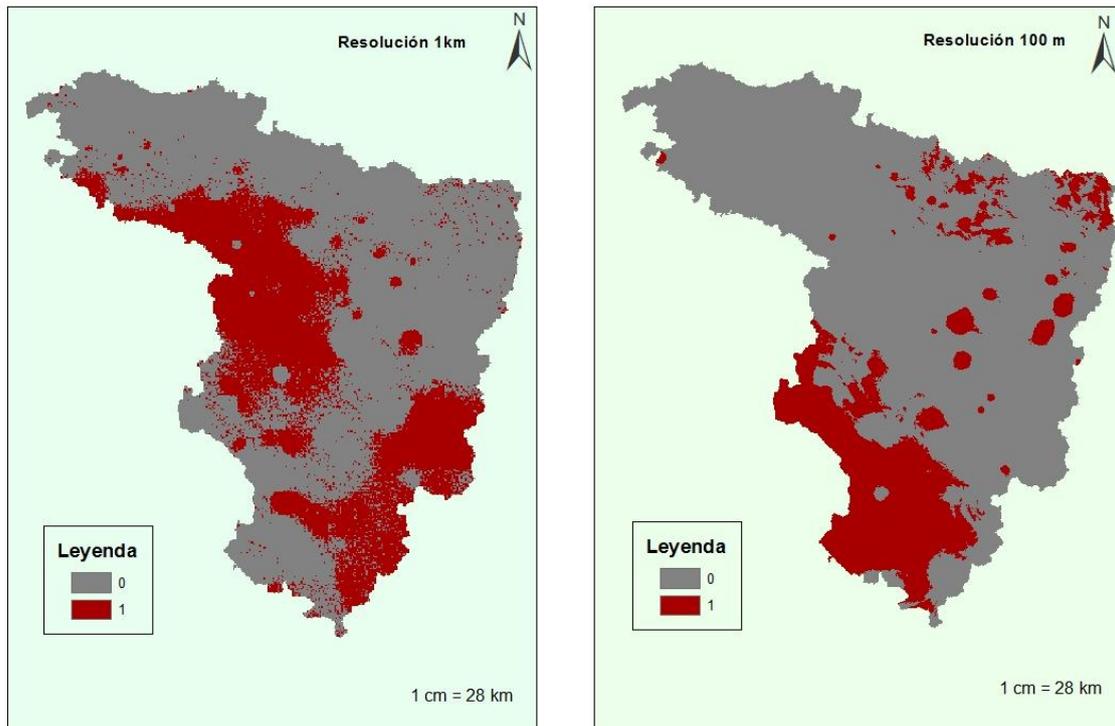


Figura 52. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *vipera latastei*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia

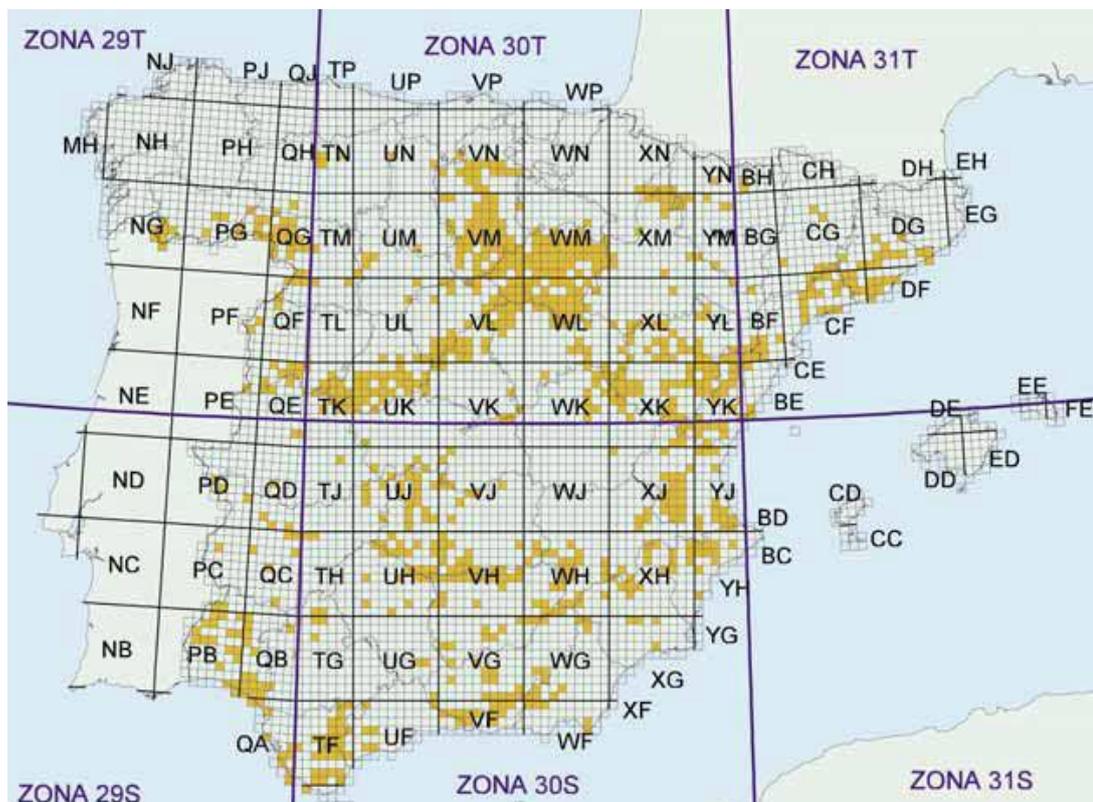


Figura 53. Mapas de cuadrículas UTM 10x10km en las que se encuentra de *vipera latastei*. Sacado del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

El modelo de resolución 100 deja muy pocas zonas de presencia en el norte de Navarra, cuando hay citas en esta comunidad.

El modelo que mejor se ajusta, comparando las citas que se han usado y las cuadrículas del mapa del *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*, el que mejor se ajusta a la realidad es el modelo de resolución de 1km.

Tabla nº32: Estadísticas de *Vipera seoanei* en las dos resoluciones.

Vipera seoanei			
Resolución de 1km.		Resolución de 100 metros	
R cuadrado de Cox y Snell		R cuadrado de Cox y Snell	
0,75		0,66	
Variables		Variables	
tmaxima_anual	-31,964	tmaxverano	-1,416
rango_otono	50,153	pl_anualok	0,003
pl_vranok	-1,222	Constante	31,628
pl_invirn	1,096		
Constante	-154,393		

Ambos modelos tiene unos coeficientes de R cuadrado de Cox y Snell, bastante elevados, pero en este caso el que mayor valor tiene es el modelo de resolución de 1km. Explica que el 75% de la variación de la variable independiente es explicada por las variables rango de otoño, la temperatura máxima anual y la pluviometría de invierno y verano. Mientras que en el modelo de resolución de 100 metros tan solo incluye las variables temperatura máxima de verano y la pluviometría anual.

Modelos de *Vipera seoanei*

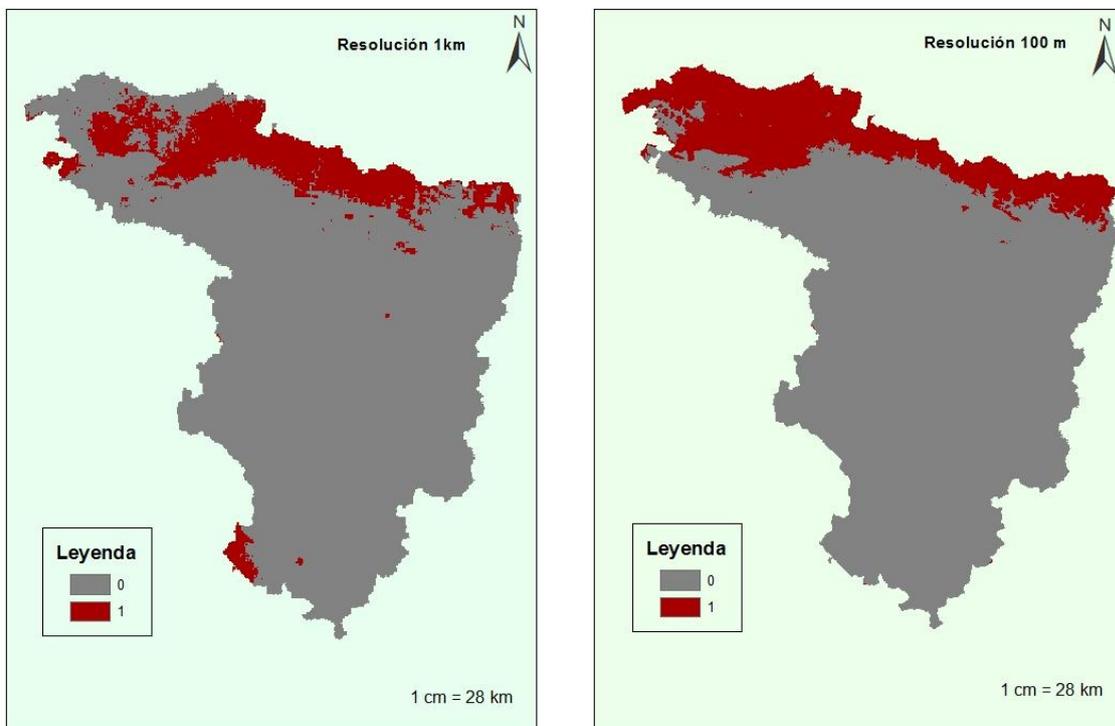


Figura 54. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Vipera seoanei*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia.

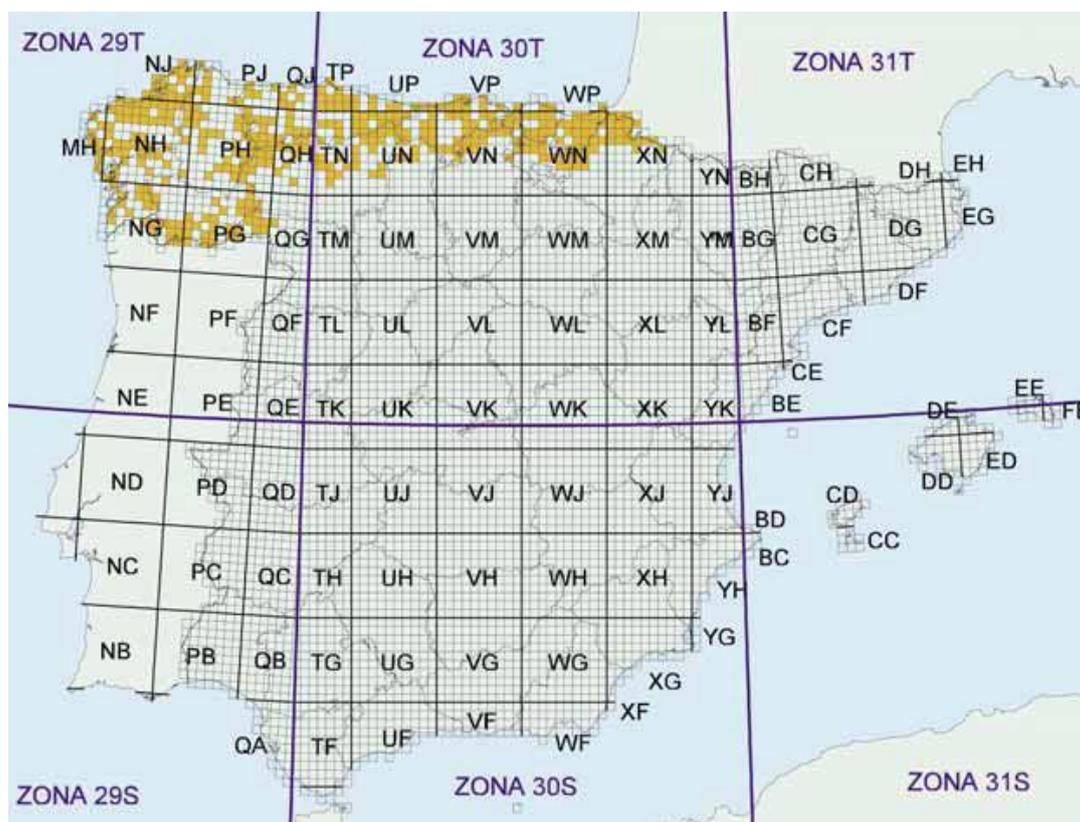


Figura 55. Mapas de cuadrículas UTM 10x10km en las que se encuentra de *Vipera seoanei*. Sacado del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

En ambos modelos existen zonas de presencia en el norte de Aragón, lugar donde no se encuentra el animal, ni en las citas, ni en el mapa de cuadrículas, ni en la bibliografía citada. En la zona noroeste, en la zona del país vasco, el modelo de resolución de 1km muestra bastantes zonas de ausencia y pocas de presencia dejando estas en el centro de la provincia, información errónea, ya que este animal se extiende hasta Galicia de una forma más o menos contante, es por lo que el modelo de resolución de 100 metros muestra más la realidad de la víbora cantábrica, aunque muestre zonas de presencia en el norte de Aragón.

Tabla nº33: Estadísticas de *Zootoca vivipara* en las dos resoluciones.

Zootoca vivípara			
Resolución de 1km.		Resolución de 100 metros	
R cuadrado de Cox y Snell		R cuadrado de Cox y Snell	
0,65		0,661	
Variables		Variables	
rangoanual	-1,813	rangoveran	1,579
pl_invirn	0,021	rangoprav	-4,054
Constante	11,974	pl_invie_2	0,018
		Constante	15,583

Los coeficientes de de R cuadrado de Cox y Snell son bastante elevados, el modelo de 100 m de resolución posee el mayor valor 0,661, respecto al de 1 km con un valor muy cercano de 0,65.

Las variables incluidas en el modelo de 100 metros son rango de temperaturas de verano y primavera y pluviometría de invierno. Esta última es la única variable que se repite en el modelo de 100 metros.

Modelos de *Zootoca vivipara*

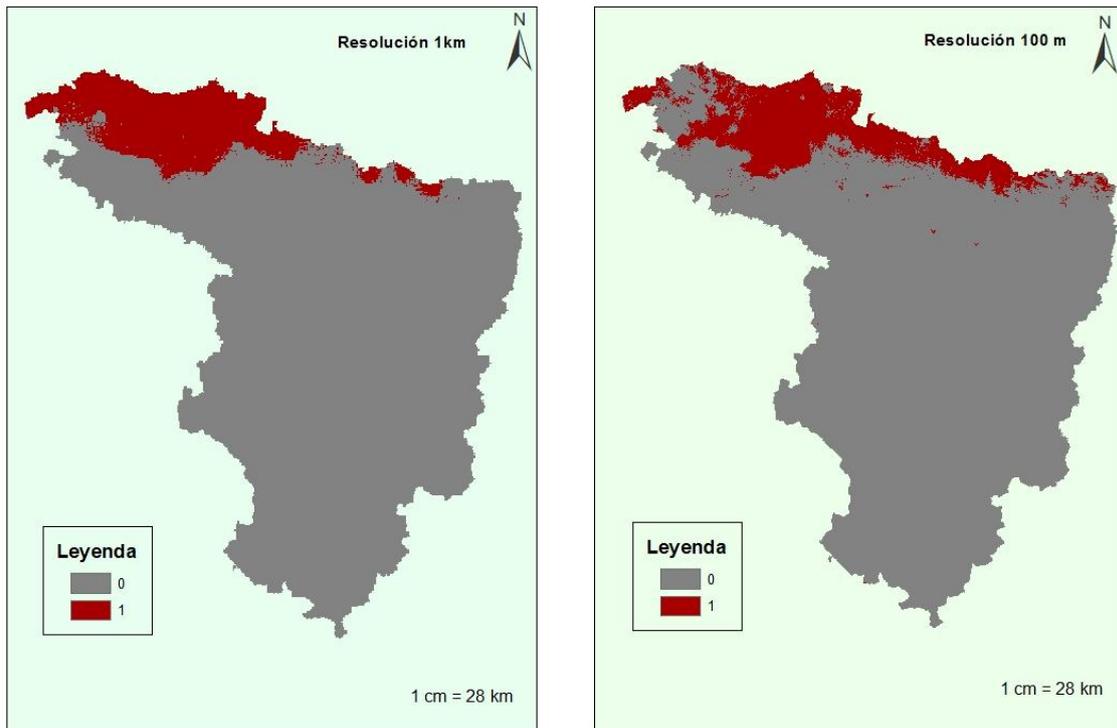


Figura 56. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Zootoca vivipara*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0).Elaboración propia.

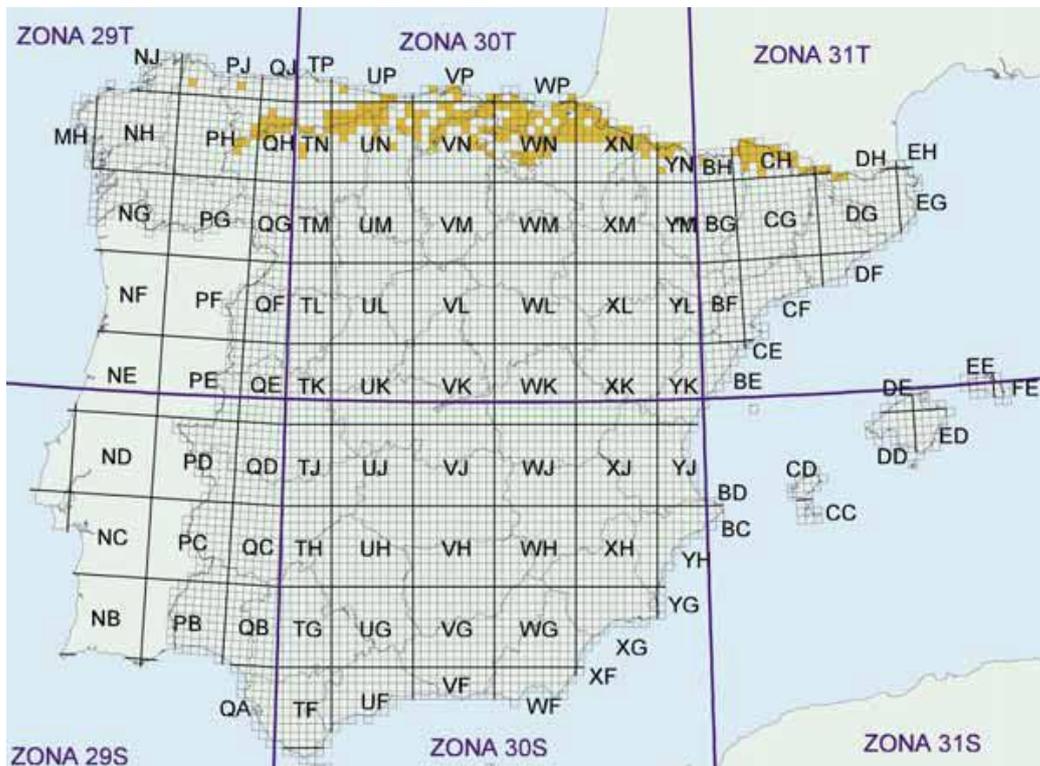


Figura 57. Mapas de cuadrículas UTM 10x10km en las que se encuentra de *Zootoca vivipara*. Sacado del Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

Ambos modelos se ajustan bastante a la realidad, pero en la zona norte de la provincia de Aragón el modelo de 100 metros da un resultado más homogéneo que en el modelo de resolución de 1 km, zona donde en el proyecto se han trabajado con pocas citas, estando las pocas que se tenían cerca de Navarra, en el mapa de cuadrículas del Atlas y libro Rojo de los Anfibios y Reptiles (Figura 57), parece que tienen una distribución intermitente en el Norte de Aragón, representándose mejor esta zona en el modelo de resolución de 1 km. También cabe destacar la zona de la comunidad autónoma vasca representándose de una forma homogénea en el modelo de resolución de 1 km ajustándose más a la realidad.

Tras analizar los datos de todas las especies de reptiles se puede sacar las siguientes conclusiones:

En general el valor del coeficiente de R cuadrado de Cox ha sido mayor en los modelos de resolución de 1 km, exactamente 4 de 7, representa un 57,14% del total de los modelos.

Así que se podría decir con los datos trabajados que el coeficiente de R cuadrado de Cox es mejor al utilizar la resolución de 1 km, se puede llegar explicar mejor la variación de la variable independiente respecto a las dependientes que se han usado en este trabajo.

Respecto a los modelos, tras realizar la clasificación final para dar las zonas de presencia y ausencia, se puede concluir que un 42,86% se ajusta más a la realidad con la resolución de 1 km (modelos de *Vipera aspis*; *Vipera latastei* y *Zootoca vivipara*), un 14,29% es mejor la resolución de 100 m. (*Vipera seonei*) y 28,57% son ambos buenos modelos (*Lacerta bilineata* y *Psammodramus hispanicus*) y un 14,29% ninguno son buenos representativos (*Psammodramus algirus*). Así que parece que dan mejores resultados los modelos de resolución de 1 km.

Respecto a las variables, en ningún modelado de cada animal, al cambiar las resoluciones han sido escogidas exactamente las mismas variables para explicar la distribución de los animales. Esto se debe a que las relaciones entre organismos y medio abiótico son una de las causas de los patrones espaciales de distribución, lo que hace que la distribución de los organismos sea descrita razonablemente bien por factores climáticos a escalas espaciales amplias, de kilómetros. Sin embargo, a escalas menores (cientos de metros o menos), es probable que la distribución responda a factores como la distribución de recursos y variaciones microtopográficas en las condiciones ambientales. (Mateo et al., 2011).

También cabe destacar, que la mayoría de las variables que se han seleccionado tras la regresión logística para los modelos finales son anuales o estacionales (85,7%), a excepción de *Psammodramus algirus* en el modelo de 1 km también existen variables mensuales, que representa el 14,28% de los modelos

Para concluir, mencionar que la validación no ha sido considerada, ya que al no poseer citas suficientes para poder dividir el juego de datos de entrada eliminaría información imprescindible para generar un buen modelo.

4.3. Conclusiones con el programa Maxent

Al no obtener las conclusiones esperadas, se ha decidido utilizar el software Maxent, programa para el modelado de la distribución geográfica de las especies en base a la máxima entropía.

El primer paso realizado ha sido cambiar la configuración del ordenador al formato Español (Estados Unidos) para evitar errores con el programa.

Se ha decidido trabajar solo con los datos anuales y estacionales como variables dependientes.

Desde los ráster proyectados se ha construido un modelado para conseguir las variables recortadas en ASCII (en el formato .asc de ESRI), como se muestra en la siguiente figura:

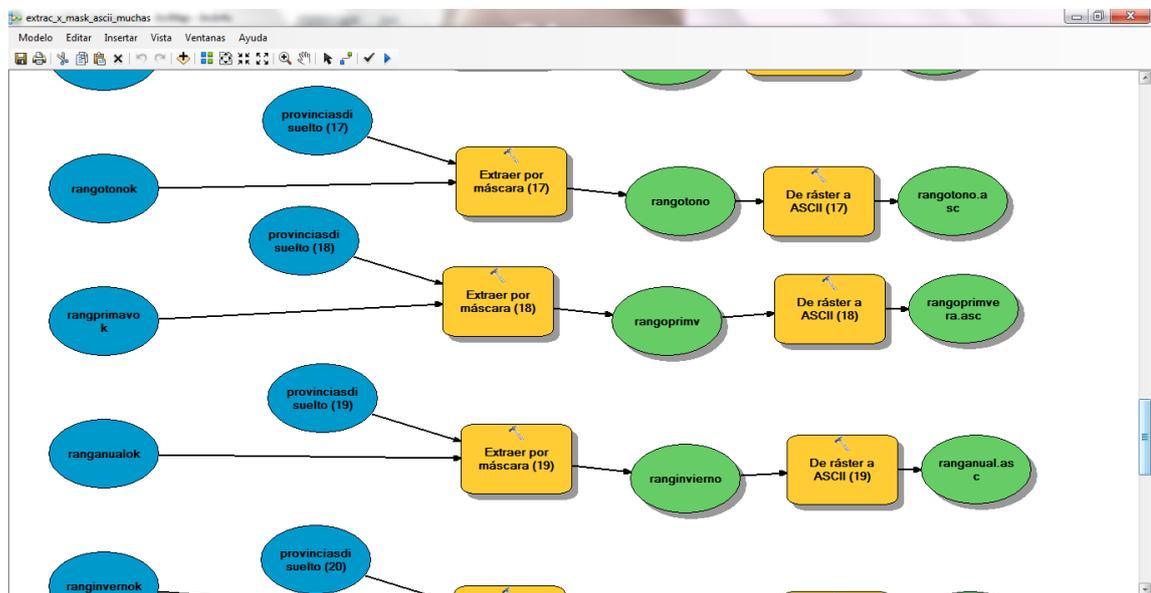


Figura 58. Captura de pantalla mostrando el modelo construido.

Las variables independientes han sido agrupadas en un mismo archivo que contiene la localización de presencias en formato .csv.

Se ha decidido realizar 10 mapas por cada especie y dividir los datos en dos conjuntos uno para la generación del modelo (datos que representan el 75%) y otro para su validación (25%).

En la regresión logística se descartó realizar una validación por poseer pocos datos para generar el modelo, ya que se pierde información importante dentro de los datos que se establecen como validación. Sin embargo el software Maxent soluciona este problema ya que puede generar varios modelos por especie, en este caso se ha decidido generar 10 modelos por especie (A lo largo de la construcción de estos 10 mapas los puntos test cambian).

Se ha seleccionado trabajar con la media de los resultados que proporciona Maxent.

La evaluación de cada modelo se ha realizado mediante el valor de área bajo la curva (AUC, Area Under the Curve) que genera el programa.

Los modelos que genera Maxent por defecto están expresados en términos probabilísticos (proporciona una estimación entre cero y uno de la probabilidad de presencia).

Por lo que para generar modelos de distribución binomiales, se deben implantar en ArcGis para reclasificar los modelos promedio para cada especie, se ha optado por asumir como presencia a partir del valor mínimo.

Para cada especie, este valor mínimo ha resultado ser:

Resolución de 100 m:

- *Lacerta bilineata*: 0,109028.
- *Psammodromus algirus*: 0,0809.
- *Psammodromus hispanicus*: 0,03677.
- *Vipera aspid*: 0,089607.
- *Vipera latastei*: 0,050431.
- *Vipera seoanei*: 0,039774.
- *Zootoca vivípara*: 0,05641.

Resolución de 1km:

- *Lacerta bilineata*: 0,45003.
- *Psammodromus algirus*: 0,126884.
- *Psammodromus hispanicus*: 0, 037479.
- *Vipera aspid*: 0,135684.

- *Vipera latastei*: 0,051316.
- *Vipera seoanei*: 0,21262.
- *Zootoca vivípara*: 0,090619.

Los resultados finales de los modelos de cada especie se presentan a continuación:

Lacerta bilineata:

Modelos de *Lacerta bilineata*

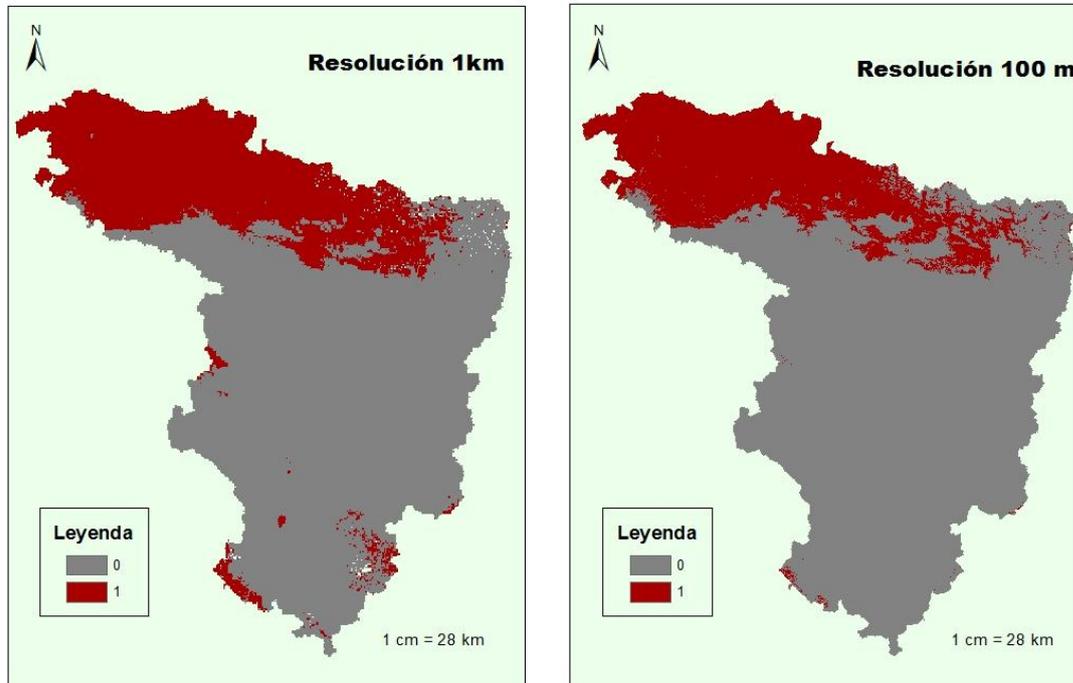
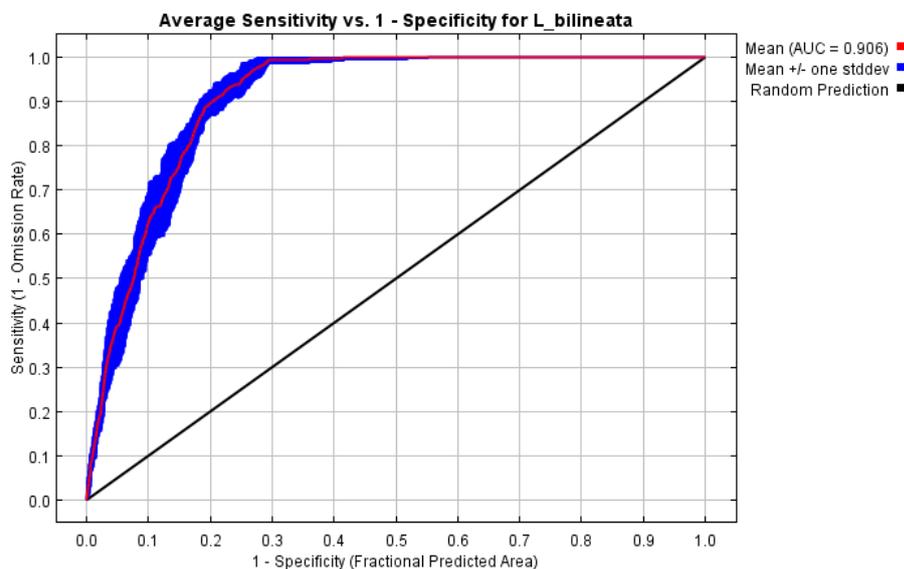


Figura 59. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Lacerta bilineata*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia.

Si se compara con la Figura 45, parece que el modelo de resolución de 100 metros se ajusta más a la realidad ya que aparecen menos zonas de presencia en el sur del territorio estudiado que en el de resolución de 1km.

El promedio de las pruebas AUC para las series duplicadas es de 0,903, y la desviación estándar es 0,009 para la resolución de 100 metros y las pruebas AUC para las series duplicadas de resolución de 1km es de 0,906, y la desviación estándar es 0,012.

Resolución de 1km



Resolución de 100 metros

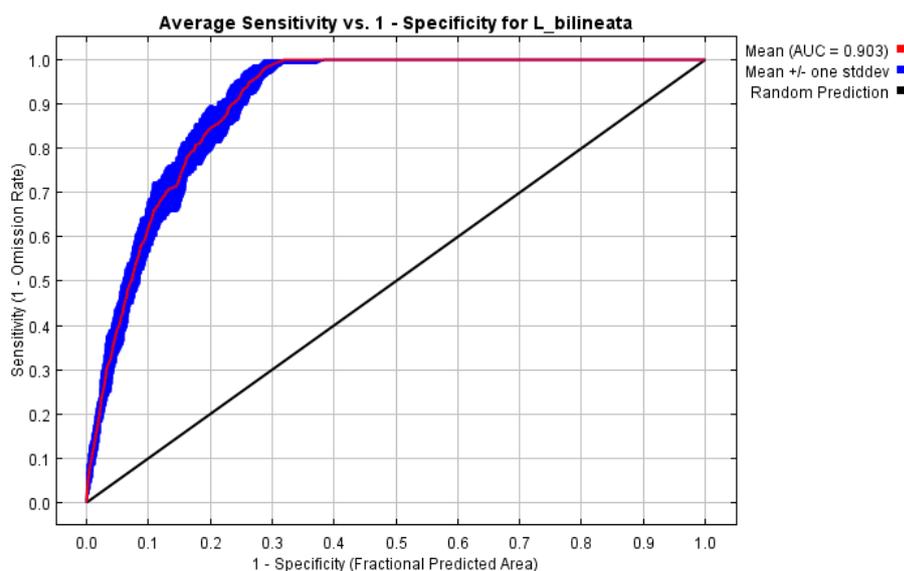


Figura 60. Curvas ROC de *Lacerta bilineata* de los modelos de resolución de 1km y 100 metros

(La curva ROC caracteriza el rendimiento de un modelo en todos los posibles umbrales simplemente con un número: el área bajo la curva o (AUC).)

La siguiente tabla muestra las estimaciones de las contribuciones relativas de las variables ambientales en el modelo de Maxent

Tabla n°34: Estadísticas de *Lacerta Bilineata* en las dos resoluciones.

1km		100 metros	
Variable	Percent contribution	Variable	Percent contribution
plinvierno	43	plinvierno	30.9
tmaxverano	24.5	tmaxverano	24.6
planual	7	plprimavera	14
tmaxotono	4.1	rangoprimvera	8.1
rangoprimvera	3.2	rangoinvierno	5.3
plprimvera	2.4	tmininvierno	2.9
plverano	2.2	plverano	2
rangoinvierno	2.2	rangoverano	1.7
rangoverano	1.9	planual	1.7
tmininvierno	1.5	plotono	1.6
tmverano	1.5	tmverano	1.2
rangoanual	1.2	tmaxanual	1
tmotono	1.1	tmanual	0.8
tmaxprimvera	0.8	tmaxotono	0.7
tmininvierno	0.8	rangotono	0.7
rangotono	0.6	tmedinvierno	0.6
tminotono	0.4	tmaxinverno	0.5
tmprimvera	0.4	rangoanual	0.4
tminverano	0.3	tmaxprimvra	0.3
tmanual	0.3	tmprimvera	0.3
tmaxinvierno	0.2	tminanual	0.2
tmaxanual	0.2	tminverano	0.1
tminanual	0.2	tminprimvera	0.1
tminprimvera	0	tmotono	0.1

En ambos modelos las variables que más peso tienen son las mismas y en ambos el valor de AUC es bastante elevado, siendo este un poco más elevado en el modelo de resolución de 1km.

Psammmodromus algerius

Modelos de *Psammmodramus algerius*

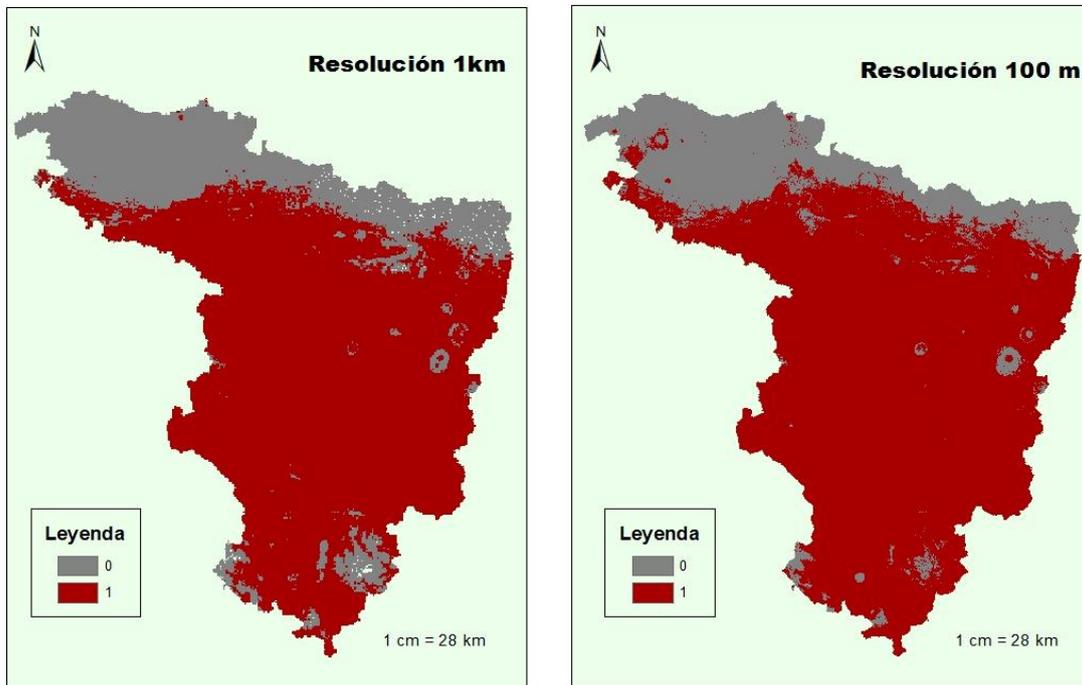
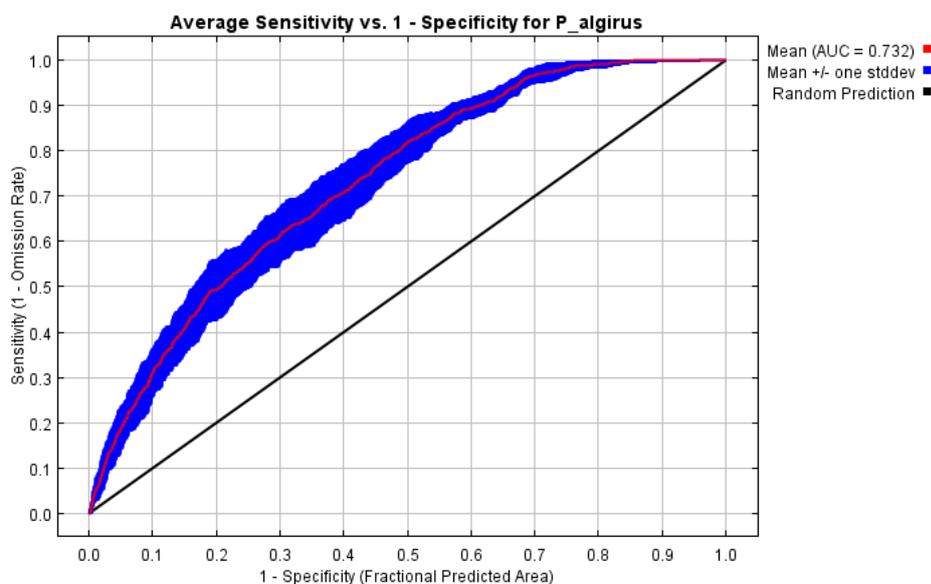


Figura 61. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Psammmodramus algerius*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia.

Si se compara con la Figura 47, se observa que ambos modelos se ajustan bastante a la realidad.

El promedio de las pruebas AUC para las series duplicadas es de 0,745, y la desviación estándar es 0.019 para la resolución de 100 metros y las pruebas AUC para las series duplicadas de resolución de 1km es de 0,732, y la desviación estándar es 0,012.

Resolución de 1km



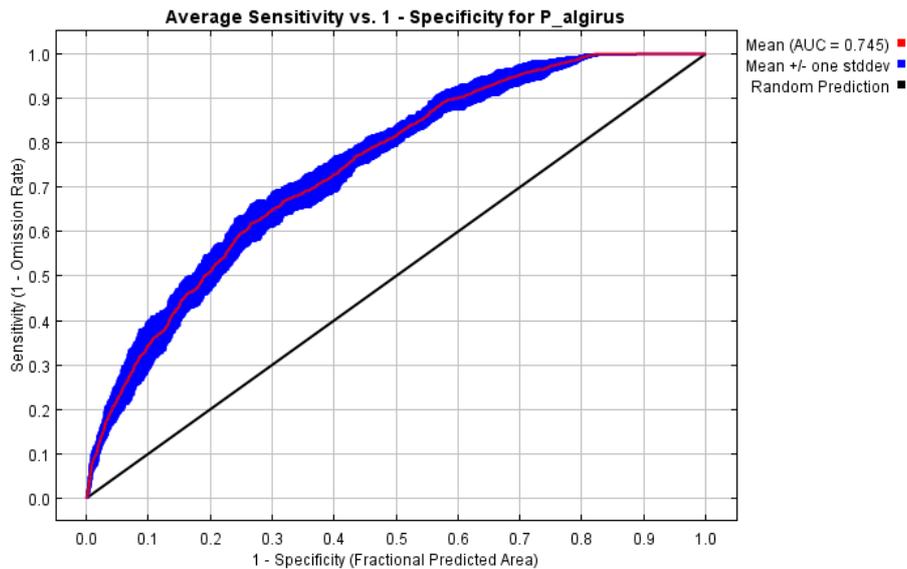


Figura 62. Curvas ROC de *Psammodramus algirus* de los modelos de resolución de 1km y 100 metros

La siguiente tabla muestra las estimaciones de las contribuciones relativas de las variables ambientales en el modelo de Maxent

Tabla n°35: Estadísticas de *Psammodramus algirus* en las dos resoluciones.

1km	Columna1	100 metros	100 metros2
Variable	Percent contribution	Variable	Percent contribution
tmaxverano	31.9	tmaxverano	29.6
plotono	13.8	rangoprimvera	20.5
rangoinvierno	11.5	planual	12.2
planual	7.5	tmaxanual	5.7
plinvierno	6.4	plprimvera	5
rangoprimvera	5.2	rangoanual	4.9
tmverano	5.2	tmverano	4.5
plverano	4.2	plinvierno	3
tmaxanual	3.1	rangoinvierno	2.8
plprimavera	2.7	tminprimvera	2.5
tmininvierno	1.1	plverano	2.2
rangoverano	1.1	rangoverano	1.7
rangoanual	1	tminanual	1
tmedinvierno	0.9	tminvierno	1
tminprimvera	0.7	tminverano	0.9
tmanual	0.7	rangotono	0.8
rangotono	0.7	tmaxotono	0.6
tminverano	0.6	tminotono	0.2
tmaxinverno	0.5	tmaxprimvera	0.2
tmprimvera	0.4	tmininvierno	0.2
tmaxprimvra	0.4	tmaxinvierno	0.2
tmaxotono	0.3	tmprimvera	0.1
tminanual	0.1	tmanual	0.1
tminotono	0.1	tmotono	0

La variable que más participa en ambos modelos es la temperatura máxima de verano, luego ya difieren en las demás variables, siendo las que más aportan la pluviosidad de otoño y el rango de

invierno en el modelo de resolución de 1km y las variables que más aportan la pluviosidad anual y el rango de primavera.

El modelo de resolución de 100 metros tiene mayor valor de AUC que el de resolución de 1km.

Psammodromus hispanicus

Modelos de *Psammodramus hispanicus*

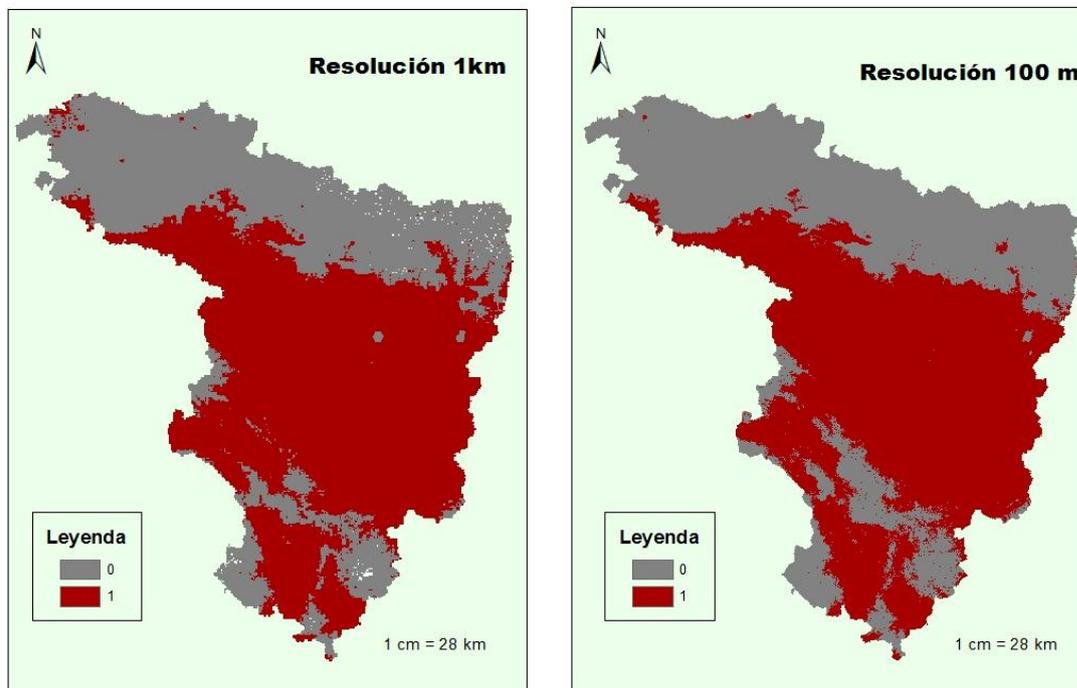
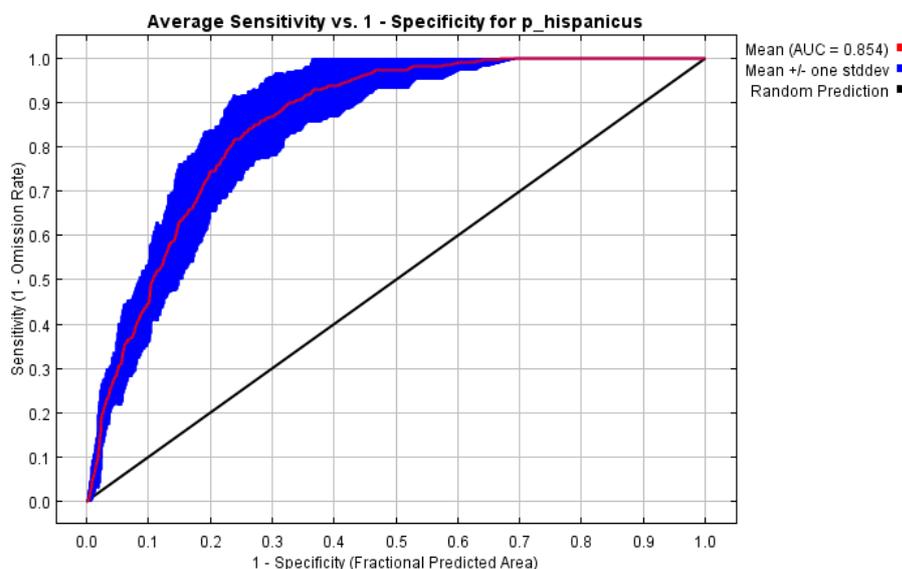


Figura 63. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Psammodramus hispanicus*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia

Si se compara con la Figura 49, se observa que ambos modelos se ajustan bastante a la realidad.

El promedio de las pruebas AUC para las series duplicadas es de 0,859, y la desviación estándar es 0.022 para la resolución de 100 metros y las pruebas AUC para las series duplicadas de resolución de 1km es de 0.854y la desviación estándar es 0,035.

Resolución 1km



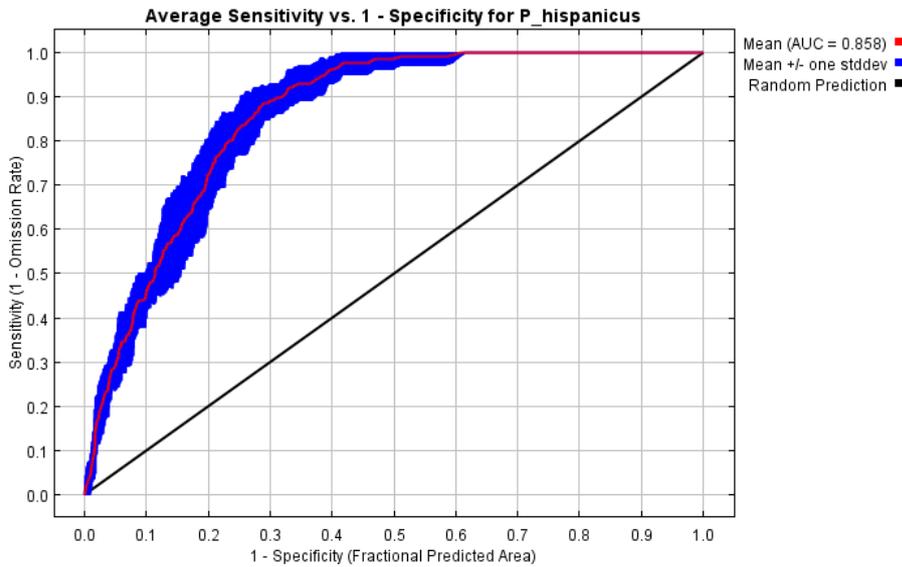


Figura 64. Curvas ROC de *Psammodramus hispanicus* de los modelos de resolución de 1km y 100 metros

La siguiente tabla muestra las estimaciones de las contribuciones relativas de las variables ambientales en el modelo de Maxent

Tabla n°36: Estadísticas de *Psammodramus hispanicus* en las dos resoluciones.

1km		100 metros	
Variable	Percent contribution	Variable	Percent contribution
tmanual	49.1	tmverano	24.2
plprimavera	12.2	plinvierno	16.9
plotono	9.2	tminverano	12.9
plverano	4.2	tmanual	9.5
tminverano	2.9	plverano	8.7
tminannual	2.5	tmaxverano	6.2
tmaxprimvra	2.3	plprimvera	4.9
tmaxannual	2	tminvierno	3.9
plinvierno	1.9	rangoinvierno	2
tmaxinverno	1.8	tmaxprimvera	2
tmverano	1.7	planual	1.6
tmprimvera	1.7	rangoprimvera	1.4
rangotono	1.3	tminotono	1.1
tmotono	1.2	tminprimvera	1.1
tmaxverano	1	rangotono	0.8
rangoinvierno	0.8	tmprimvera	0.6
tminotono	0.8	rangoanual	0.5
planual	0.7	tmaxinverno	0.4
tminprimvera	0.6	tmaxannual	0.3
rangoprimvera	0.5	tminannual	0.2
tmininverno	0.4	rangoverano	0.2
tmedinverno	0.3	tmaxotono	0.2
rangoverano	0.3	tmotono	0.2
rangoanual	0.3	tmininverno	0.1
tmaxotono	0.3	tmaxotono	0.3

La variable que más participa en el modelo de resolución de 1km es la temperatura media anual y la pluviometría de primavera, en cambio en el modelo de resolución de 100 metros es la temperatura media de verano y la pluviometría de invierno.

El modelo de resolución de 100 metros tiene mayor valor de AUC que el de resolución de 1km.

Vipera aspis

Modelos de *Vipera aspis*

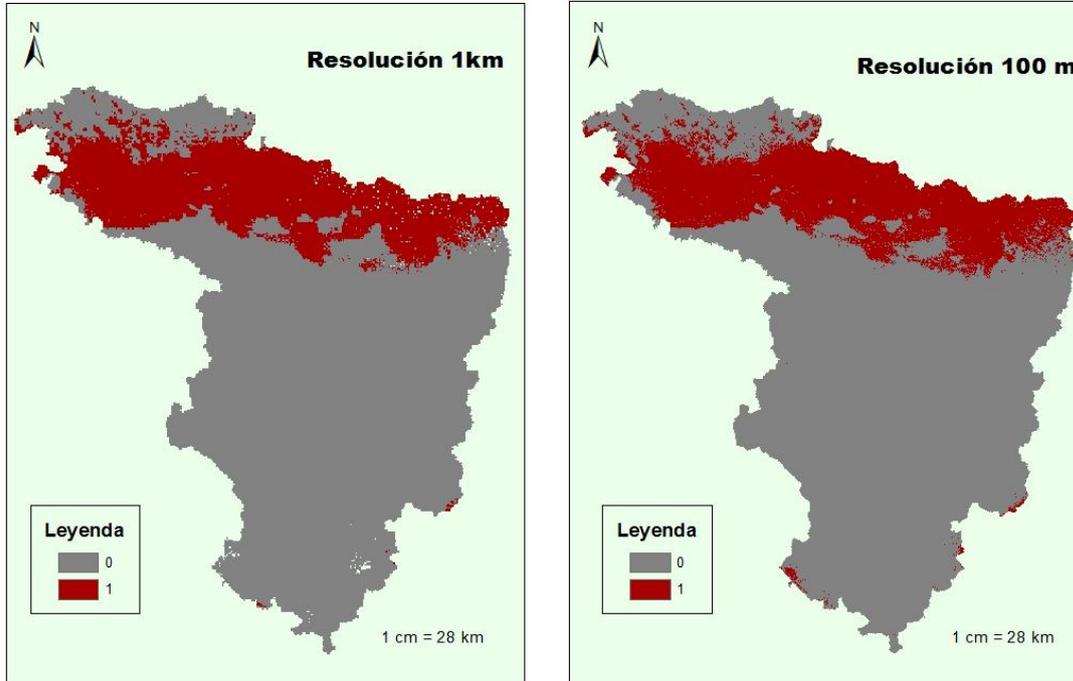
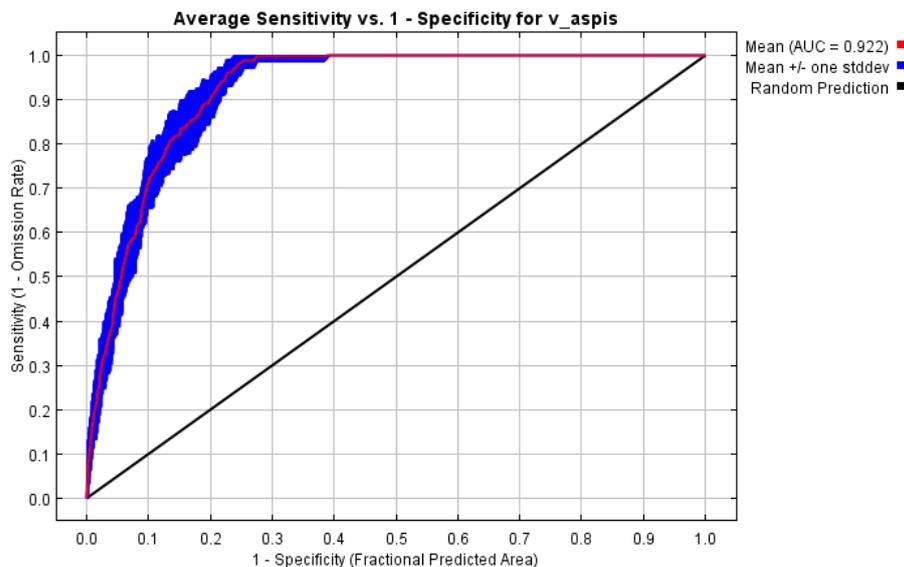


Figura 65. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Vipera aspis*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia.

Si se compara con la Figura 51, se observa que ambos modelos se ajustan bastante a la realidad.

El promedio de las pruebas AUC para las series duplicadas es de 0,914, y la desviación estándar es 0,015 para la resolución de 100 metros y las pruebas AUC para las series duplicadas de resolución de 1km es de 0,922 y la desviación estándar es 0,011.

Resolución de 1Km



Resolución de 100 metros

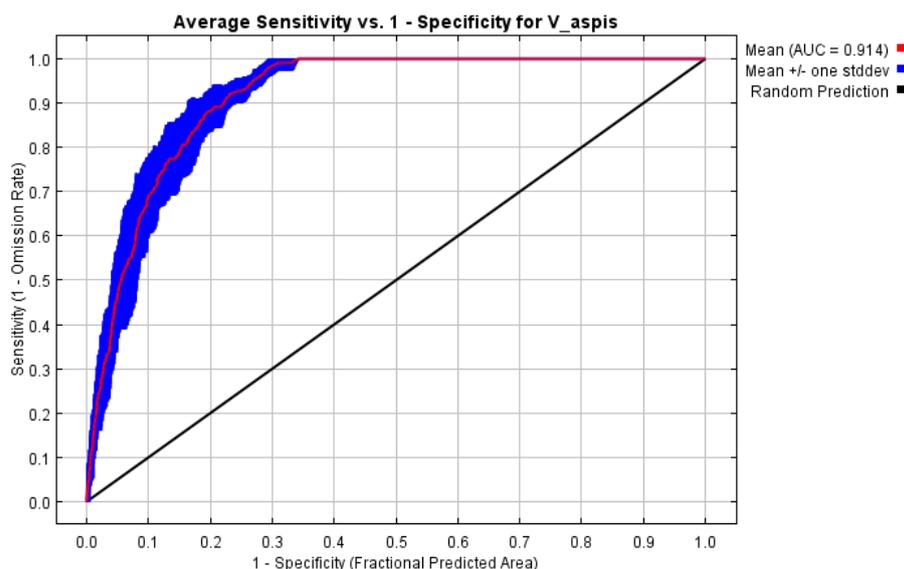


Figura 66. Curvas ROC de *Vipera aspis* de los modelos de resolución de 1km y 100 metros

La siguiente tabla muestra las estimaciones de las contribuciones relativas de las variables ambientales en el modelo de Maxent

Tabla n°37: Estadísticas de *Vipera aspis* en las dos resoluciones.

1km		100 metros	
Variable	Percent contribution	Variable	Percent contribution
plinvierno	64.6	plinvierno	31.7
tmaxinvierno	8	planual	20.2
plprimavera	6.9	rangoprimvera	13.2
rangoprimvera	5.8	tmaxinvierno	9
rangoverano	2.1	plprimvera	6.2
tmininvierno	1.9	tmaxverano	4.8
plotono	1.9	tminvierno	4
tmotono	1.8	rangoverano	2.1
tmprimvera	1.4	plverano	1.2
tmaxverano	1.3	rangoinvierno	1
tmedinvierno	0.9	rangoanual	1
planual	0.4	tminverano	0.8
plverano	0.4	tmaxotono	0.8
tminverano	0.3	tmaxprimvera	0.6
tmaxprimvra	0.3	tminprimvera	0.6
rangotono	0.3	tmininvierno	0.5
tmaxotono	0.3	tmaxanual	0.5
tmanual	0.3	tmverano	0.4
rangoinvierno	0.2	tmotono	0.3
tmaxanual	0.2	tminanual	0.3
tmverano	0.2	tmprimvera	0.3
tminprimvera	0.2	tminotono	0.2
tminanual	0.2	rangotono	0.2
tminotono	0.1	tmanual	0.1

La variable que más participa y con gran diferencia entre las demás en el modelo de resolución de 1km es la pluviosidad de invierno, en cambio en el modelo de resolución de 100 metros es la pluviometría de invierno, la pluviometría anual y el rango de temperaturas de primavera.

Esta vez, el modelo de resolución de 100 metros tiene menor valor de AUC que el de resolución de 1km.

Vipera latastei

Modelos de *Vipera latastei*

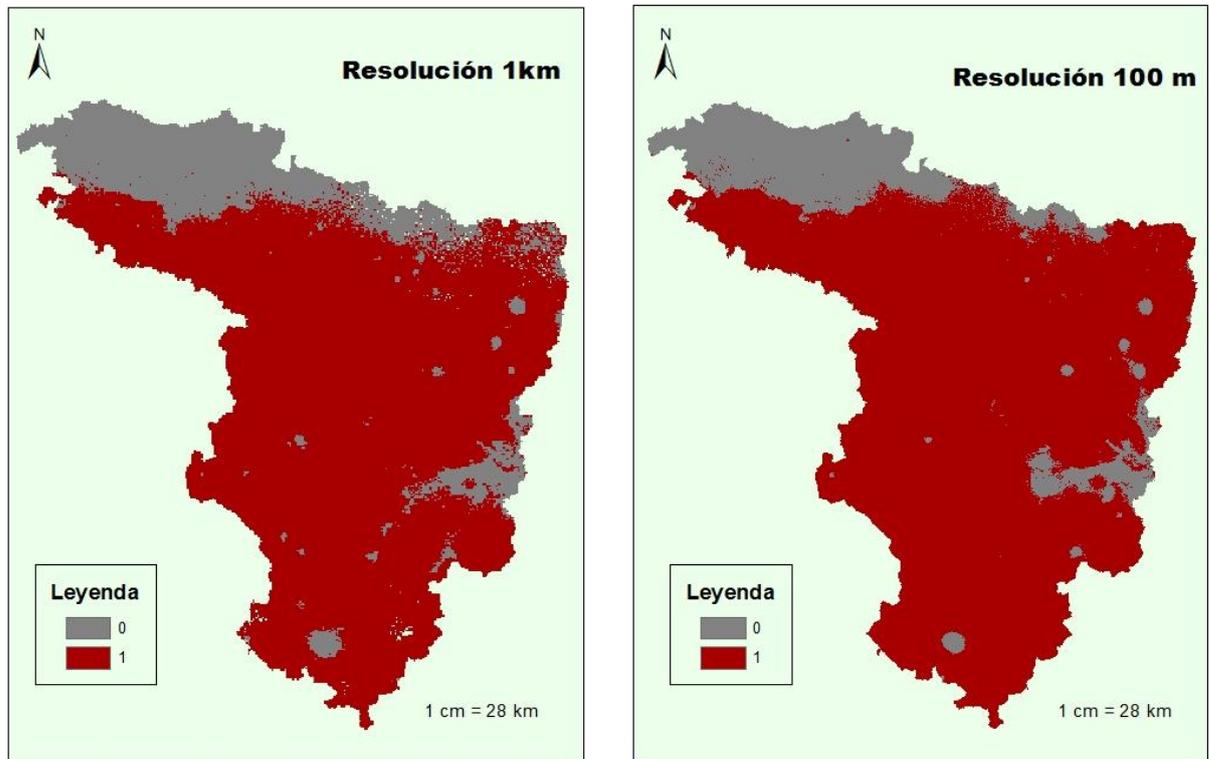
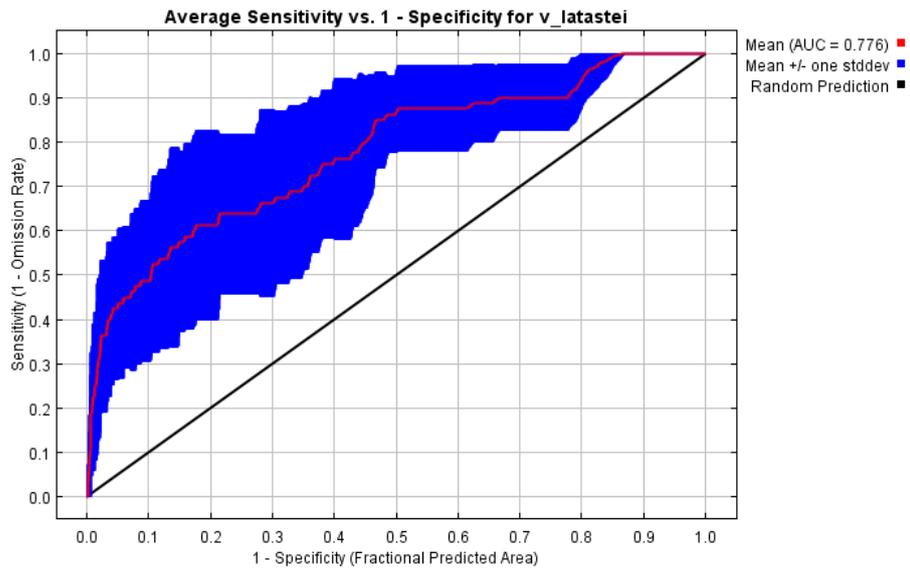


Figura 67. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Vipera latastei*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0).Elaboración propia.

Al comparar con la Figura 53, se observa que ambos modelos se ajustan a su posible distribución pero en la figura 53 aparecen bastantes cuadrículas en blanco, y en el trabajo realizado no son muy numerosas las citas, ya que es un animal difícil de ver.

El promedio de las pruebas AUC para las series duplicadas es de 0,760 y la desviación estándar es 0,095 para la resolución de 100 metros y las pruebas AUC para las series duplicadas de resolución de 1km es de 0.776 y la desviación estándar es 0.101.

Resolución de 1Km



Resolución de 100 metros

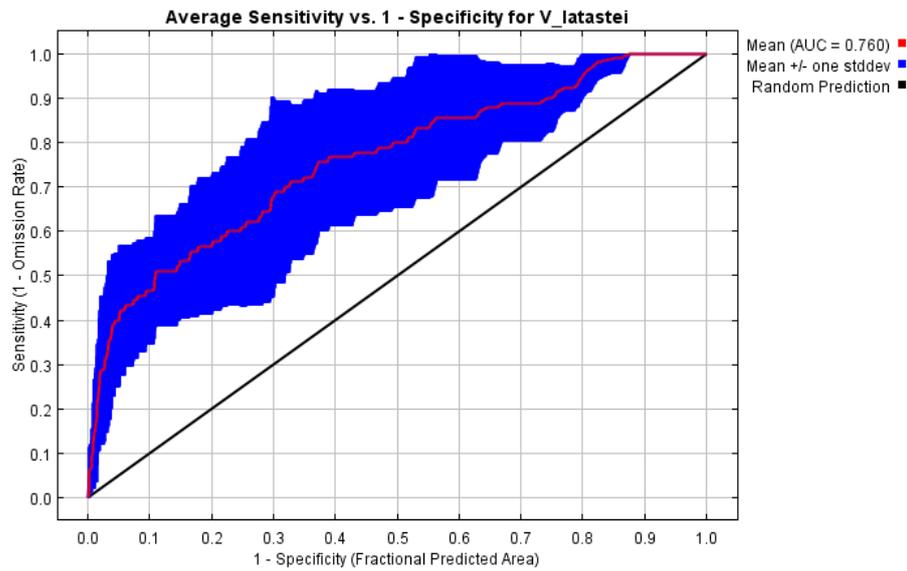


Figura 68. Curvas ROC de *Vipera latastei* de los modelos de resolución de 1km y 100 metros

La siguiente tabla muestra las estimaciones de las contribuciones relativas de las variables ambientales en el modelo de Maxent.

Tabla n°38: Estadísticas de *Vipera latastei* en las dos resoluciones.

1km		100 metros	
Variable	Percent contribution	Variable	Percent contribution
plinvierno	42.6	plinvierno	25.2
rangoinvierno	17	tminannual	15.3
tminannual	16.5	rangoprimvera	11.2
tmininvierno	4.6	plprimvera	8.5
tmanual	4.2	rangoannual	8.2
plotono	3.5	tmanual	6
plprimavera	3.2	tmininvierno	5.1
tminotono	2.1	tminvierno	4.2
rangoprimvera	2	plverano	3.9
plverano	1.4	tmaxinvierno	2.5
rangoverano	1.2	rangotono	2.2
rangoannual	1.1	tmaxverano	2.1
rangotono	0.2	tmprimvera	1.7
tmaxverano	0.2	rangoverano	1.3
tminverano	0.1	rangoinvierno	1.2
tmaxinverano	0.1	tmverano	0.3
tmotono	0	tmaxannual	0.3
planual	0	tminprimvera	0.2
tmverano	0	planual	0.1
tmedinvierno	0	tmotono	0.1
tminprimvera	0	tminverano	0.1
tmprimvera	0	tmaxprimvera	0
tmaxotono	0	tminotono	0
tmaxprimvera	0	tmaxotono	0

La variable que más participa y con gran diferencia entre las demás en el modelo de resolución de 1km es la pluviosidad de invierno, también tienen bastante peso las variables de rango de invierno y la temperatura mínima anual, las variables con mayor peso del modelo de resolución de 100 metros son las mismas a excepción

El modelo de resolución de 100 metros tiene menor valor de AUC que el de resolución de 1km.

Modelos de Vipera seoanei

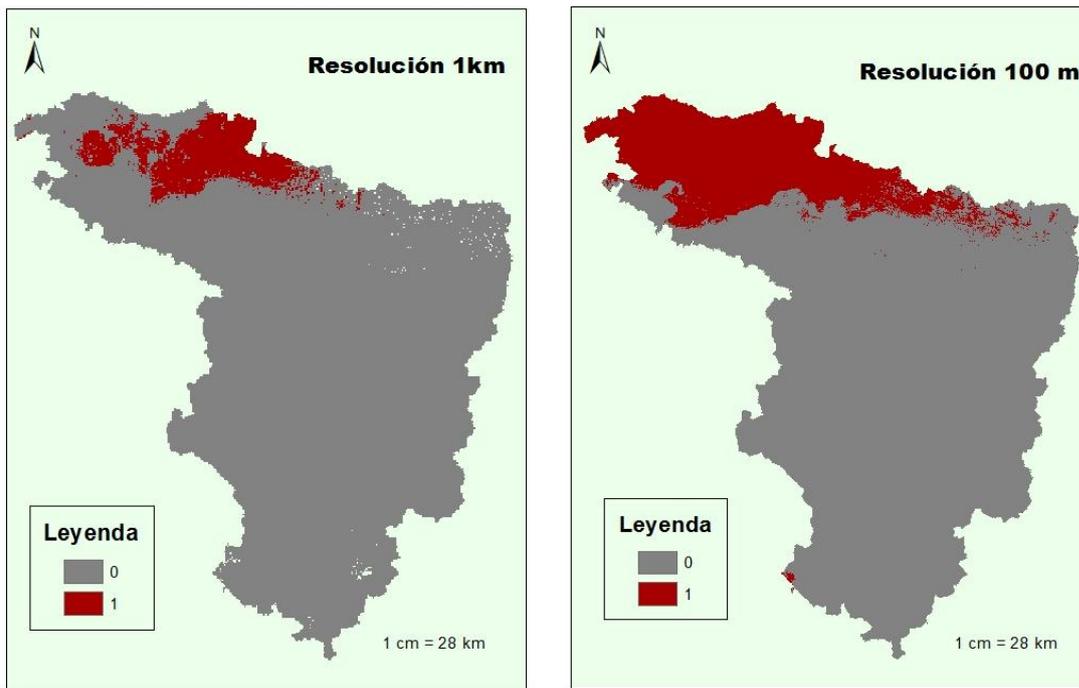
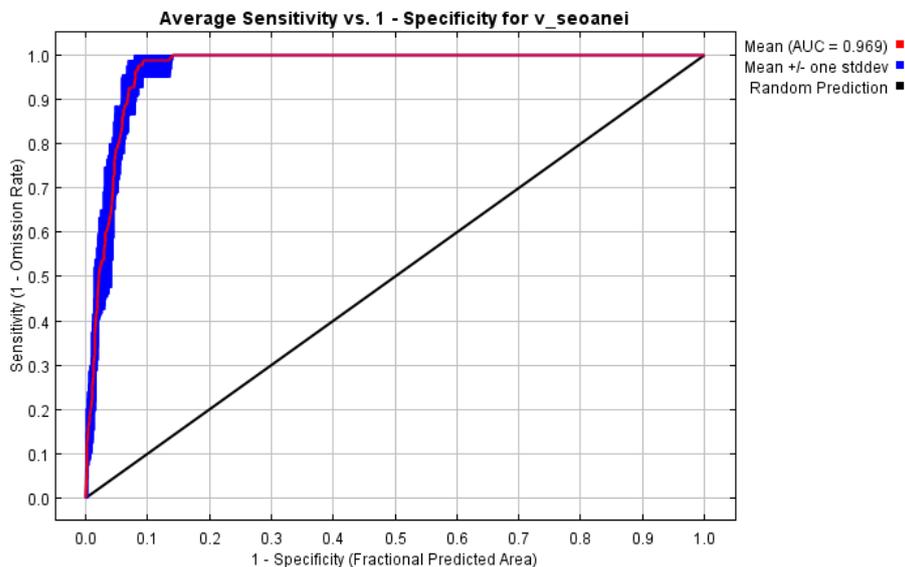


Figura 69. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Vipera seoanei*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia

En este caso comparando con los datos utilizados y con la figura 55, se puede observar claramente que el modelo de resolución de 100 metros es el modelo que mejor representa el hábitat potencial de la víbora, en el modelo de resolución de 1km hay un gran espacio en la comunidad autónoma vasca, zona que se sabe que es de víbora cantábrica.

En los datos estadísticos del programa se puede ver que el promedio de las pruebas AUC para las series duplicadas es de 0.950 y la desviación estándar es 0.008 para la resolución de 100 metros y las pruebas AUC para las series duplicadas de resolución de 1km es de 0.969 y la desviación estándar es 0.005.

Resolución de 1km



Resolución de 100 metros

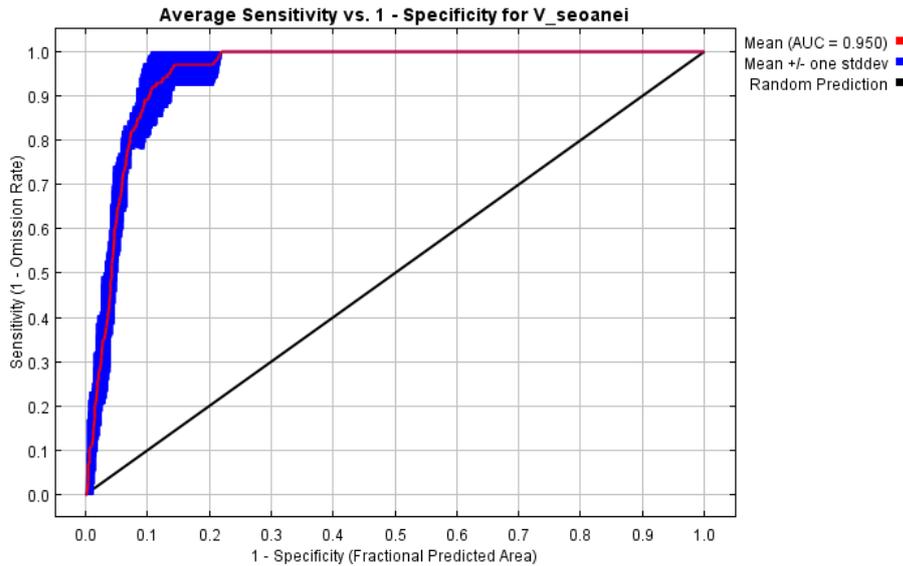


Figura 70. Curvas ROC de *Vipera seoanei* de los modelos de resolución de 1km y 100 metros

La siguiente tabla muestra las estimaciones de las contribuciones relativas de las variables ambientales en el modelo de Maxent.

Tabla n°40: Estadísticas de *Vipera seoanei* en las dos resoluciones.

1km		100 metros	
Variable	Percent contribution	Variable	Percent contribution
plinvierno	44.6	plinvierno	55.4
plprimavera	37	plprimavera	32.2
tmininvierno	7.3	tmininvierno	2.8
tminotono	4.5	plverano	2.8
plverano	2.6	tmaxprimvera	1.3
plotono	1.5	planual	0.9
rangoprimvera	1.3	tmininvierno	0.8
planual	0.6	tmaxanual	0.8
tmaxverano	0.1	tmaxinvierno	0.7
rangoverano	0.1	rangoverano	0.6
tmaxprimvra	0.1	tminanual	0.4
tmaxinverno	0.1	rangoanual	0.3
rangoinvierno	0.1	rangoinvierno	0.3
tmotono	0	tmaxotono	0.1
tminverano	0	rangoprimvera	0.1
rangoanual	0	tmprimvera	0.1
rangotono	0	tminprimvera	0.1
tminanual	0	tmaxverano	0.1
tminprimvera	0	tminotono	0.1
tmverano	0	rangotono	0
tmaxanual	0	tmverano	0
tmanual	0	tmotono	0
tmedinvierno	0	tmanual	0
tmprimvera	0	tminverano	0

Las variables que más participan en el modelo de resolución de 1km son las pluviosidades de invierno y de primavera, las variables con mayor peso del modelo de resolución de 100 metros son las mismas.

El modelo de resolución de 100 metros tiene menor valor de AUC que el de resolución de 1km.

Modelos de Zootoca vivípara

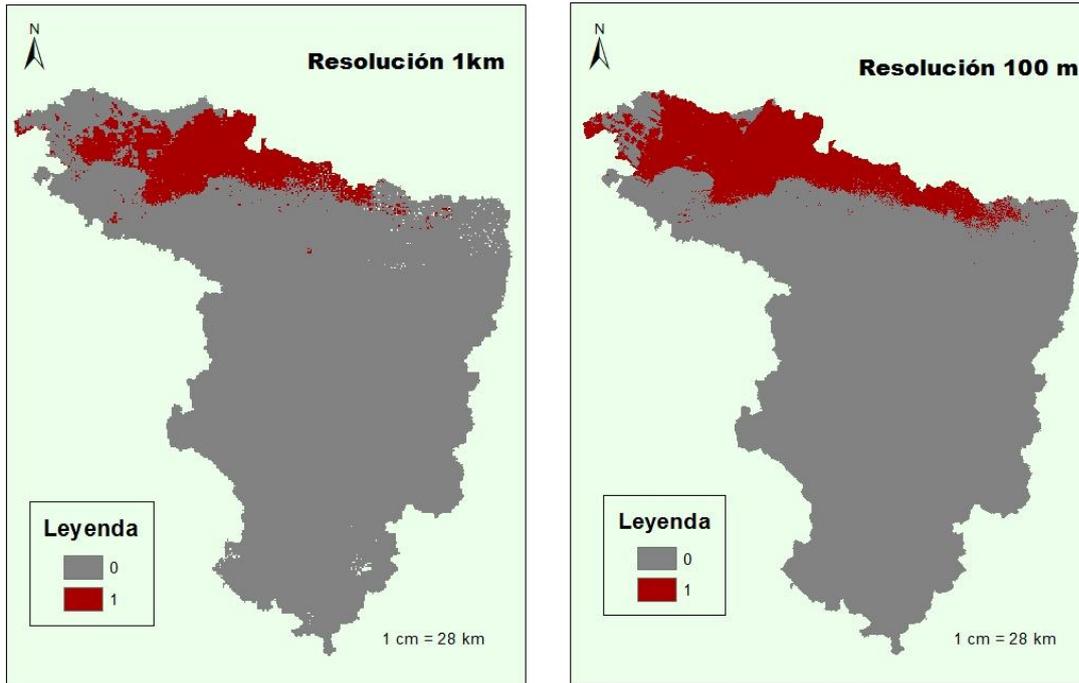
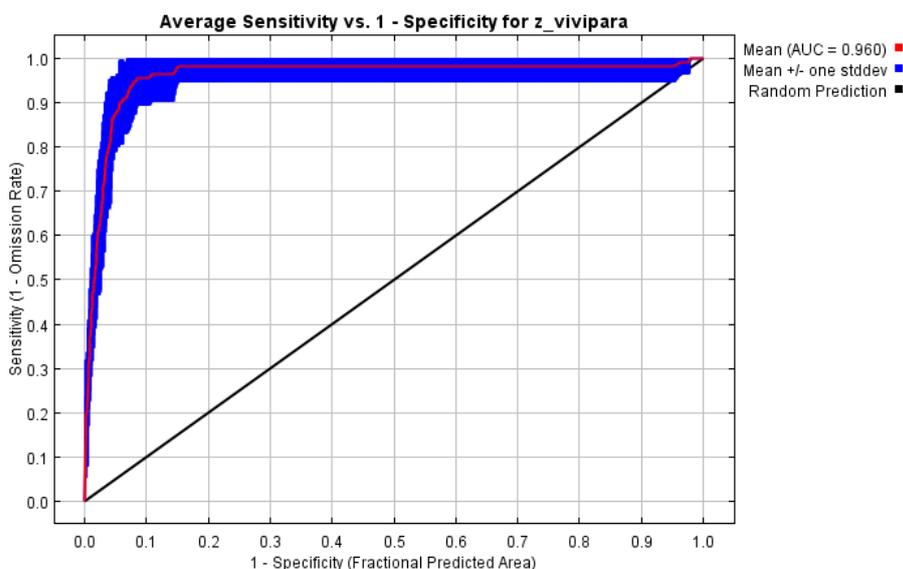


Figura 71. Mapas de resoluciones diferentes para comparar el modelado de *Zootoca vivípara*. Zonas de presencia (1)-ausencia (0). Elaboración propia.

Respecto a los modelos de esta especie, se puede decir que ambos se ajustan bastante a la realidad, siendo más acertado el del modelo de resolución de 100 metros, ya que muestra una mayor extensión en la Zona norte del territorio.

En los datos estadísticos del programa se puede ver que el promedio de las pruebas AUC para las series duplicadas es de 0.960 y la desviación estándar es 0.006 para la resolución de 100 metros y las pruebas AUC para las series duplicadas de resolución de 1km es de 0.960 y la desviación estándar es 0.036.

Resolución de 1km



Resolución de 100 metros

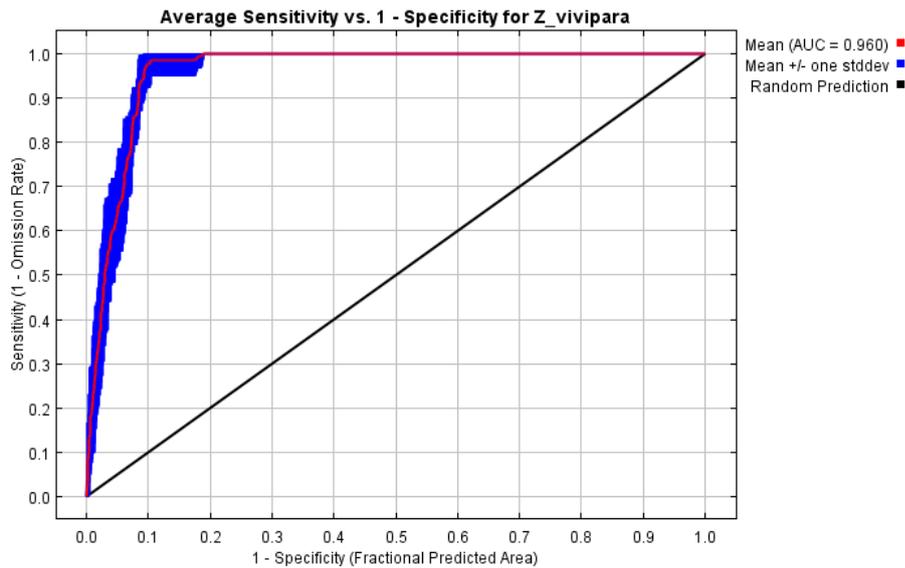


Figura 72. Curvas ROC de *Zootoca vivipara* de los modelos de resolución de 1km y 100 metros

La siguiente tabla muestra las estimaciones de las contribuciones relativas de las variables ambientales en el modelo de Maxent.

Tabla n°41: Estadísticas de *Zootoca vivipara latastei* en las dos resoluciones.

1km		100 metros	
Variable	Percent contribution	Variable	Percent contribution
plprimavera	71.6	plprimavera	52.3
plinvierno	8.2	plinvierno	35
tminotono	7.4	tminvierno	5.2
tmininvierno	4.4	tminotono	2.5
rangoinvierno	2.2	tmininvierno	1.8
rangoverano	1.6	rangoanual	1.1
rangoprimvera	1.4	planual	0.8
tmotono	0.8	rangoprimvera	0.6
tminanual	0.7	rangoinvierno	0.3
planual	0.6	tmotono	0.2
plotono	0.6	tminanual	0.1
tmaxverano	0.2	rangotono	0.1
plverano	0.1	tmaxinvierno	0.1
tmedinvierno	0.1	tminprimvera	0.1
rangoanual	0.1	plverano	0
tmaxanual	0	rangoverano	0
tmverano	0	tmaxverano	0
tminprimvera	0	tmaxanual	0
tmprimvera	0	tmaxotono	0
rangotono	0	tmanual	0
tmaxotono	0	tmprimvera	0
tmaxprimvra	0	tmverano	0
tmaxinverno	0	tmaxprimvera	0
tminverano	0	tminverano	0

Como se puede ver en ambos modelos tiene mucho peso la pluviosidad de primavera y de invierno.

Ambos modelos tienen el mismo valor de AUC.

Tras haber reclasificado los mapas según la distribución de cada reptil, dando las siguientes calificaciones:

- *Vipera seonei*: -2.
- *Zootoca vivípara*: -2.
- *Lacerta bilineata*: -1.
- *Vipera aspid*: -0,5.
- *Psammodromus algirus*: +1.
- *Psammodromus hispanicus*: +2.
- *Vipera latastei*: +2.

Se realiza la suma con todos los modelados reclasificados con cada resolución, los resultados son:

Zonas bioclimáticas

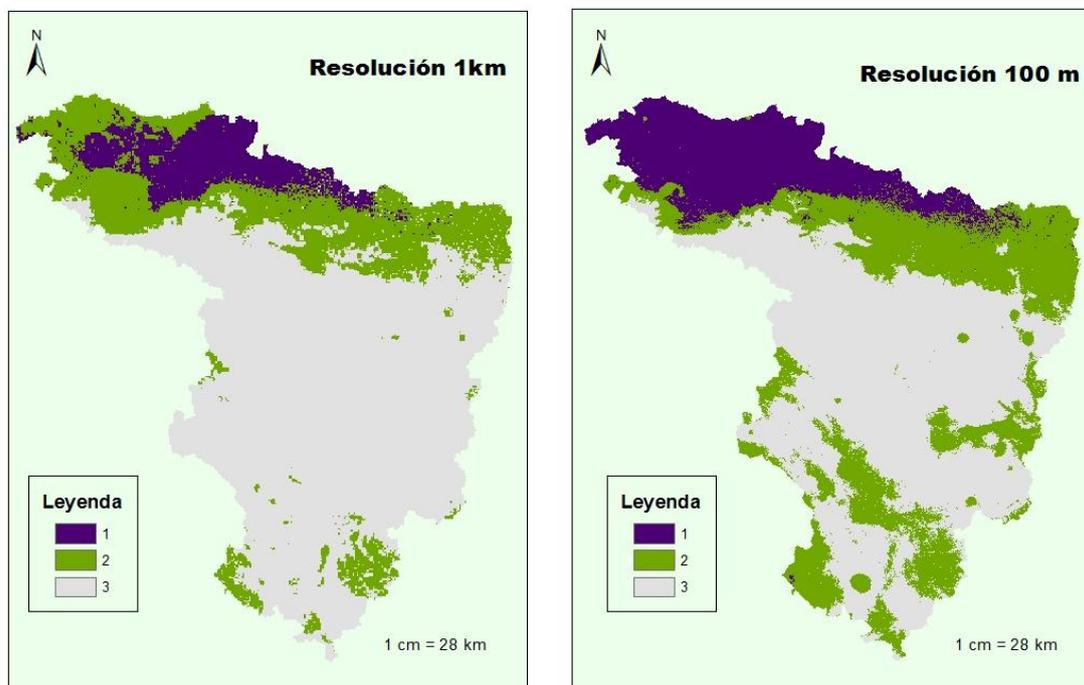


Figura 73. Mapas de resoluciones diferentes para comparar los resultados de las Zonas bioclimáticas.

Zona1: Zona atlántica.

Zona 2: Transición.

Zona 3: Zona mediterránea.

Elaboración propia.

Zonas bioclimáticas

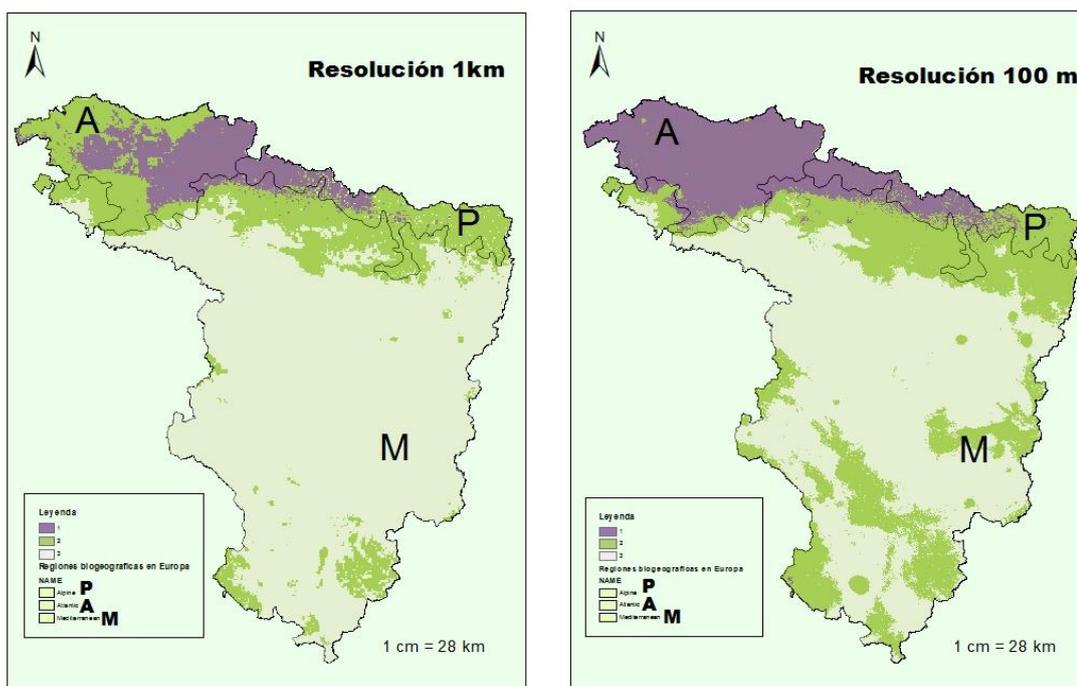


Figura 74. Mapas de resoluciones diferentes para comparar los resultados de las Zonas bioclimáticas.

Zona1: Zona atlántica.

Zona 2: Transición.

Zona 3: Zona mediterránea.

Elaboración propia.

Zona Alpina: Zona superior izquierda.

Zona Atlántica: Zona superior derecha.

Zona Mediterránea: Zona inferior.

Como se puede observar, en el mapa de resolución de 100 metros, esta mejor definida la región Atlántica en todo el Norte del territorio estudiado (aunque no se ajusta del todo recoge bastante bien la región atlántica.), con una zona 2 de transición y después en el Sur se puede observar la Zona 3 mediterránea, en la que aparecen también unas zonas de transición pero eso es debido a que el sistema Ibérico que se extiende en dirección noroeste-sureste por la provincia de Teruel, estando la mayor altitud en la parte Este de la provincia, y como se ha comentado anteriormente, los modelos se basan en señalar la similitud ambiental de cada punto del terreno con las zonas de presencia actual de las especies, y al ser una zona montañosa como la Zona 2 de transición tiene unas condiciones climáticas parecidas y es por esto que se le asigna este valor 2, correspondiente a la Zona de transición.

En ambos la zona alpina no está bien representada, pero el objetivo del trabajo no era diferenciar entre las 3 zonas, ya que si no se hubiese trabajado con más animales de cada zona.

Tras analizar los datos de todas las especies de reptiles se puede sacar las siguientes conclusiones:

En general el valor del coeficiente de valor de AUC ha sido mayor en los modelos de resolución de 1km, exactamente 4 de 7, representa un 57,14% del total de los modelos (*Lacerta bilineata*, *Vipera aspis*, *Vipera latastei* y *Vipera seoanei*), después en un 14% del total de los modelos se ha obtenido un mayor valor de AUC en modelos de resolución de 100 metros (en los modelos de *Psammodramus algeris* y *Psammodramus hispanicus*) y tan sólo en uno se ha obtenido el mismo valor de AUC en el modelo de resolución de 100 metros y de 1 Kilometro (en el modelo de *Zootoca vivipara*)

Así que se podría decir con los datos trabajados que el coeficiente de AUC es mayor al trabajar con datos de resolución de 1km.

Tras comparar los modelos con la realidad se puede concluir que un 28,57% se ajusta más a la realidad con la resolución de 100 metros (modelos de *Vipera seoanei* y *Zootoca vivipara*), y el resto representando un 57,14% (modelos de *Lacerta bilineata*, *Psammodramus hispanicus*, *Psammodramus*

algirus, Vipera aspis y Vipera latastei) ambos modelos de resoluciones se ajustan a la realidad bastante.

Para concluir, mencionar que los resultados obtenidos tras el análisis visual se puede concluir que los resultados que se han obtenido con el programa Maxent han sido mejores, seguramente se debe a que ha sido posible la validación y porque es un programa preparado exclusivamente para realizar modelados.

Por último se ha realizado una comparativa numérica de los resultados al analizar las estadísticas de los ráster por las zonas Atlántica y Mediterránea:

Las estadísticas son las siguientes:

	Resolución 1km		
	Media	Desviación típica	
RGL	1.43318965517240	0.52802373943677	Zona Atlántica
Maxent	1.56846117939940	0.51562787427818	
RGL	2.48787930804300	0.56149658506045	Zona Mediterránea
Maxent	2.82039818105390	0.41083550152213	

	Resolución 100 metros		
	Media	Desviación típica	
RGL	1.35493547240570	0.51154714348640	Zona Atlántica
Maxent	1.22127425094710	0.43379384401793	
RGL	2.51331045901790	0.51803055036189	Zona Mediterránea
Maxent	2.62891662397860	0.53085096677784	

Al analizar las estadística, la media y la desviación típica de cada ráster se puede observar que cuanto más se aproxime a 1 en la región Atlántica (que también corresponde en este estudio a la Alpina) y a 3 en la mediterránea, mayor número de pixeles están acertados en esa zona, por lo tanto más se aproximan a las biorregiones oficiales, y cuanto menor sea la desviación típica, mejor se ajustan los valores al de la media. Por lo tanto al analizar la Zona Atlántica se puede concluir que el modelo de resolución de 100 metros realizado con el software Maxent es el que mejor se ajusta a la realidad, y respecto a la Zona Mediterránea se pude ver que el valor más alto es en el modelo de resolución de 1km realizado con el software Maxent.

5. AGRADECIMIENTOS

Desde aquí quiero agradecer personalmente a La Sociedad de Ciencias Aranzadi, concretamente al Departamento de Herpetología por facilitarme datos, así como a La Asociación de Herpetología Española por el mismo motivo.

Especialmente deseo dar gracias al director del proyecto: D. Luis Alberto Longares por su gran ayuda y también agradecer a mi compañero Aitor Valdeón por su inestimable colaboración.

6. BIBLIOGRAFÍA:

- Aguayo-Canela, M.,(2007) Cómo hacer una regresión logística con spps S© “paso a paso”. (I) En: DOCUWEB FABIS. Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla
- Bosque Maurel, J. y Vilá Valentí, J., (1992) «Geografía de España». Edt. Planeta. Barcelona. 5920 pp.
- Brito, J.C.(2004) Víbora hocicuda - *Vipera latastei*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

- Brito, J. C. (2006). Víbora cantábrica – *Vipera seoanei*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Pleguezuelos J. Márquez M., R. y Lizana M., (eds.) 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetologica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.
- Fitze, P. S. (2012). Lagartija cenicienta – *Psammmodromus hispanicus*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Garbisu, C.; Becerril, J.M.; Epelde, L.; Alkorta, I. (2007). Bioindicadores de la calidad del suelo: herramienta metodológica para la evaluación de la eficacia de un proceso fitorremediador. *Ecosistemas*. 2007/2.
- Gosá, A., Bergerandi, A. (1994). Atlas de distribución de los anfibios y reptiles de Navarra. *Munibe (Ciencias Naturales - Natur Zientziak)*, 46: 109-189.
- Guisan y Zimmermann (2000) Predictive habitat distribution models in ecology. *Ecological Modelling* 135 (2000) 147–186
- Duarte J., Farfán M. A., Romero D., Vargas J. M, Real R. Y Rubio P. J. (2007) Favorabilidad, selección de hábitat, distribución y abundancia primaveral de la cabra montés (*Capra pyrenaica*) en el macizo de Sierra Blanca y Canucha (provincia de Málaga, SO España) *Tendencias actuales en el estudio y conservación de los caprinos europeos. II congreso internacional del genero Capra*. 29-45
- Liria.A. (2011) Epibiontes como indicadores biogeográficos de tortugas marinas de canarias. Tesis doctoral. Universidad de las palmas de gran canaria. Facultad de ciencias del mar. Departamento de Biología.
- Martínez-Freiría, (2009). Víbora áspid - *Vipera aspis*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Marco, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- Martínez. N (2010) Laboratorio de Evolución Molecular y Experimental, del Instituto de Ecología de la UNAM: APUNTES SOBRE MODELACIÓN DE NICHOS ECOLÓGICOS.
- Mateo R., Felicísimo A. Y Muñoz J.(2011): Modelos de distribución de especies: Una revisión sintética. *Revista Chilena de Historia Natural* 84: 217-240, 2011.
- Steven J. Phillips, Robert P. Anderson and Robert E. Schapire, Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*, Vol 190/3-4 pp 231-259, 2006.
- Ninyerola M, Pons X y Roure JM. 2005. Atlas Climático Digital de la Península Ibérica. Metodología y aplicaciones en bioclimatología y geobotánica. ISBN 932860-8-7. Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.
- Pagola-Carte y Saiz-Salinas (2001). Cambios en el macrozoobentos de sustrato rocoso del abra de Bilbao: 14 años de seguimiento de la recuperación biológica. *Boletín. Instituto Español De Oceanografía*
- Salvador A., (2002). Lagartija colilarga - *Psammmodromus algericus*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Sillero N., Alfageme S., Celaya Irigoyen L. (2002). *La metodología cartográfica y el empleo de los sistemas de información geográfica en la distribución y análisis de la herpetofauna*. En: *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España* (Pleguezuelos, J.M., R. Márquez Y M. Lizana, Eds.). Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid: 535-547.
- Veloz J (2009). *Spatially autocorrelated sampling falsely inflates measures of accuracy for presence-only niche models*. *Journal of Biogeography* (J. Biogeogr.) (2009) 36, 2290–2299
- Yañez-Arenas C., Mandujano S, Martínez-Meyer E, Pérez-Arteaga A. y González-Zamora1A. (2012). Modelación de la distribución potencial y el efecto del cambio de uso de suelo en la conservación de los ungulados silvestres del Bajo Balsas, México. *THERYA*, abril, 2012 Vol.3 (1):67-79

Recursos web consultados:

European Environment Agency. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/biogeographical-regions-in-europe-1>

Atlas de geografía de Aragón. <http://unizar.es/geoatlas/atlas.htm>

Página web con mucha información sobre las víboras. <http://www.viborasdelapeninsulaiberica.com/descripcion-vibora-seoane-1.html>

7. ANEXOS

7.1. ANEXO I: NOMENCLATURA PARA DEFINIR LOS HÁBITATS DEL ATLAS HERPETOLOGICO DE NAVARRA.

Código	Descripción
1	Pastizal subalpino
2	Pastizal montano
3	Pinar albar
4	Hayedo-abetal
5	Hayedo
6	Bosque mixto conífera-caducifolio
7	Caducifolio mixto
8	Robledal húmedo
9	Campiña
10	Landa atlántica
11	Robledal marcescente
12	Brezal subcantábrico
13	Bojedal
14	Replantaciones de coníferas
15	Carrascal y encinar
16	Encinar cantábrico
17	Bocage mediterráneo
18	Cultivos de secano y eriales
19	Cultivos de regadío
20	Sotos y bosque galería
21	Barrancos de zona seca
22	Humedales septentrionales
23	Humedales meridionales
24	Pinar carrasco
25	Matorral mediterráneo
26	Estepa
27	Áreas urbanas

7.2. SIMBOLOGÍA DEL CORINE LAND COVER

Código	Descripción
111	Tejido urbano continuo
112	Tejido urbano discontinuo
121	Zonas industriales o comerciales
122	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados

123	Zonas portuarias
124	Aeropuertos
131	Zonas de extracción minera
132	Escombreras y vertederos
133	Zonas en construcción
141	Zonas verdes urbanas
142	Instalaciones deportivas y recreativas
211	Tierras de labor en secano
212	Terrenos regados permanentemente
213	Arrozales
221	Viñedos
222	Frutales
223	Olivares
231	Prados y praderas
241	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes
242	Mosaico de cultivos
243	Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural y semi-natural
244	Sistemas agroforestales
311	Bosques de frondosas
312	Bosques de coníferas
313	Bosque mixto
321	Pastizales naturales
322	Landas y matorrales mesófilos
323	Matorrales esclerófilos
324	Matorral boscoso de transición
331	Playas, dunas y arenales
332	Roquedo
333	Espacios con vegetación escasa
334	Zonas quemadas
335	Glaciares y nieves permanentes
411	Humedales y zonas pantanosas
412	Turberas y prados turbosos
421	Marismas
422	Salinas
423	Zonas llanas intermareales
511	Cursos de agua
512	Láminas de agua
521	Lagunas costeras
522	Estuarios
523	Mares y océanos

7.3. INFORMACIÓN DE LAS CITAS UTILIZADAS

Lacerta bilineata: Un total de 228 citas.

Espece	Fecha	UTM 1 K	x	y	Altitud	Provincia	Localidad	Autor	Observación
<i>Lacerta bilineata</i>	2001	CH0917	801760	4721239	2300	Huesca	Río de Llauset	Amat, F.	-
<i>Lacerta bilineata</i>	24-05-2007	VN9334	493166	4734405	480	Llana	Sobran	Gosß, A., Rubio, X., C...	Municipio: Lantarán

<u>Lacerta bilineata</u>	2000	VN9547	495394	4747293	600	Leizaola	Osma a Espejo	Barbadillo, L. J. et al.	-
<u>Lacerta bilineata</u>	11-05- 2006	WN0297	502394	4797292	80	Vizcaya	UPV-EHU	Sanz-Azkue, L.	Adultos. Municipio: Leioa
<u>Lacerta bilineata</u>	900317	WN4518	545393	4718292	700	Navarra	MARADON	AB	Sexo:,Fase:A,Hβbitat:15
<u>Lacerta bilineata</u>	090889	WN4521	545393	4721292	700	Navarra	CABREDO	AG	Sexo:H,Fase:A,Hβbitat:15
<u>Lacerta bilineata</u>	900317	WN5725	557393	4725291	530	Navarra	ZUDIGA	AB, MAL	Sexo:,Fase:J,Hβbitat:15
<u>Lacerta bilineata</u>	090889	WN5825	558393	4725291	540	Navarra	ZUDIGA	AG	Sexo:,Fase:SA,Hβbitat:15
<u>Lacerta bilineata</u>	230690	WN6748	567394	4748291	520	Navarra	ALTSASU- ALSASUA	AG, PG	Sexo:,Fase:A,Hβbitat:9
<u>Lacerta bilineata</u>	830521	WN6842	568394	4742291	520	Navarra	ALTSASU	AB	Sexo:H,Fase:A,Hβbitat:8
<u>Lacerta bilineata</u>	890923	WN6928	569393	4728291	800	Navarra	GANUZA	AB	Sexo:,Fase:J,Hβbitat:11
<u>Lacerta bilineata</u>	890923	WN7028	570393	4728291	750	Navarra	GANUZA	AB	Sexo:H,Fase:SA,Hβbitat:11
<u>Lacerta bilineata</u>	060588	WN7050	570394	4750291	520	Navarra	URDIAIN	AG	Sexo:M,Fase:A,Hβbitat:9
<u>Lacerta bilineata</u>	900501	WN7133	571393	4733291	640	Navarra	BARINDANO	AB	Sexo:,Fase:J,Hβbitat:15
<u>Lacerta bilineata</u>	890611	WN7138	571393	4738291	600	Navarra	BAQUEDANO	IAR, AB	Sexo:A,Fase:A,Hβbitat:11
<u>Lacerta bilineata</u>	880924	WN7245	572394	4745291	920	Navarra	URBASA	AB	Sexo:,Fase:A,Hβbitat:5
<u>Lacerta bilineata</u>	870609	WN7449	574394	4749291	520	Navarra	ETXARRI ARANATZ	AB	Sexo:,Fase:A,Hβbitat:8
<u>Lacerta bilineata</u>	020590	WN7456	574394	4756291	560	Navarra	LIZARRUSTI	AG	Sexo:H,Fase:SA,Hβbitat:5
<u>Lacerta bilineata</u>	900804	WN7871	578394	4771291	140	Navarra	LIZARZA	AB	Sexo:,Fase:A,Hβbitat:16
<u>Lacerta bilineata</u>	890529	WN7949	579394	4749291	550	Navarra	UNANUA	AB, MAL	Sexo:H,Fase:A,Hβbitat:9
<u>Lacerta bilineata</u>	890529	WN8047	580394	4747291	640	Navarra	TORRANO	AB, MAL	Sexo:,Fase:H,Hβbitat:9
<u>Lacerta bilineata</u>	881000	WN8364	583394	4764291	300	Navarra	BETELU	KE	Sexo:M,Fase:A,Hβbitat:8
<u>Lacerta bilineata</u>	830807	WN8452	584394	4752291	480	Navarra	HUARTE ARAKIL	AB	Sexo:H,Fase:A,Hβbitat:9
<u>Lacerta bilineata</u>	120588	WN8948	589394	4748291	890	Navarra	SENOSIAIN	AG	Sexo:,Fase:A,Hβbitat:2
<u>Lacerta bilineata</u>	880805	WN8960	589394	4760291	575	Navarra	IRIBAS	AB	Sexo:M,Fase:A,Hβbitat:9
<u>Lacerta bilineata</u>	030788	WN9040	590394	4740291	900	Navarra	MUNARRIZ	AG	Sexo:H,Fase:A,Hβbitat:13
<u>Lacerta bilineata</u>	120588	WN9048	590394	4748291	740	Navarra	SENOSIAIN	AG	Sexo:M,Fase:A,Hβbitat:11
<u>Lacerta bilineata</u>	790600	WN9143	591394	4743291	800	Navarra	ARTETA	AB	Sexo:M,Fase:A,Hβbitat:11

<u>Lacerta bilineata</u>	<u>120588</u>	<u>WN9147</u>	<u>591394</u>	<u>4747291</u>	<u>580</u>	Navarra	<u>SENOSIAIN</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:12</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>120390</u>	<u>WN9157</u>	<u>591394</u>	<u>4757291</u>	<u>720</u>	Navarra	<u>ASTITZ</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900603</u>	<u>WN9160</u>	<u>591394</u>	<u>4760291</u>	<u>560</u>	Navarra	<u>MUGIRO</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:7</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>160588</u>	<u>WN9245</u>	<u>592394</u>	<u>4745291</u>	<u>550</u>	Navarra	<u>ARTETA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>110390</u>	<u>WN9253</u>	<u>592394</u>	<u>4753291</u>	<u>620</u>	Navarra	<u>EGIARRETA</u>	<u>AG, PG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>280589</u>	<u>WN9282</u>	<u>592394</u>	<u>4782291</u>	<u>140</u>	Navarra	<u>GOIZUETA</u>	<u>AB, AG</u>	<u>Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:9</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>790600</u>	<u>WN9452</u>	<u>594394</u>	<u>4752291</u>	<u>460</u>	Navarra	<u>EGIARRETA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890419</u>	<u>WN9650</u>	<u>596394</u>	<u>4750291</u>	<u>500</u>	Navarra	<u>IZURDIAGA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>100588</u>	<u>WN9744</u>	<u>597394</u>	<u>4744291</u>	<u>510</u>	Navarra	<u>EGUILLOR</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:12</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890809</u>	<u>WN9856</u>	<u>598394</u>	<u>4756291</u>	<u>580</u>	Navarra	<u>ZARRANZ</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:H,Fase:SA,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890809</u>	<u>WN9857</u>	<u>598394</u>	<u>4757291</u>	<u>540</u>	Navarra	<u>ETXALEKU</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890921</u>	<u>WN9892</u>	<u>598394</u>	<u>4792290</u>	<u>550</u>	Navarra	<u>LESAKA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:10</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>180982</u>	<u>WN9993</u>	<u>599394</u>	<u>4793290</u>	<u>360</u>	Navarra	<u>LESAKA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:8</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>16-06-2001</u>	<u>XM0026</u>	<u>600392</u>	<u>4626291</u>	<u>1350</u>	Zaragoza	<u>Tarazona</u>	<u>Ruiz Ara E. Sanz bayon</u>	<u>Capturados 2 machos adultos y 1 joven entre la hierba de arillo del canal. Municipio:</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>23-05-1986</u>	<u>XM6996</u>	<u>669393</u>	<u>4696290</u>	<u>800</u>	Zaragoza	<u>Biel</u>	<u>F. Sancho Casado</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>26-07-1991</u>	<u>XM7099</u>	<u>670393</u>	<u>4699290</u>	<u>1100</u>	Zaragoza	<u>Ftes Arba</u>	<u>J. Sßnchez Videgain</u>	<u>. Municipio: Luesia</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>870606</u>	<u>XN0091</u>	<u>600394</u>	<u>4791290</u>	<u>640</u>	Navarra	<u>LESAKA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:10</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880508</u>	<u>XN0162</u>	<u>601394</u>	<u>4762291</u>	<u>580</u>	Navarra	<u>ERBITI</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:9</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>030480</u>	<u>XN0253</u>	<u>602394</u>	<u>4753291</u>	<u>750</u>	Navarra	<u>MUSKITZ</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:SA,Hßbitat:5</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>800813</u>	<u>XN0271</u>	<u>602394</u>	<u>4771291</u>	<u>540</u>	Navarra	<u>LABAIEN</u>	<u>MAL, AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:8</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>310380</u>	<u>XN0353</u>	<u>603394</u>	<u>4753291</u>	<u>770</u>	Navarra	<u>BEORBURU</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:12</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>881004</u>	<u>XN0394</u>	<u>603432</u>	<u>4794236</u>	<u>20</u>	Navarra	<u>LESAKA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:RN,Hßbitat:7</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>800524</u>	<u>XN0452</u>	<u>604394</u>	<u>4752291</u>	<u>600</u>	Navarra	<u>NUIN</u>	<u>MZ</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:18</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>2004</u>	<u>XN0453</u>	<u>604394</u>	<u>4753291</u>	<u>690</u>	Navarra	<u>Beorburu</u>	<u>Eduardo Gonzlez</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>811006</u>	<u>XN0484</u>	<u>604394</u>	<u>4784290</u>	<u>160</u>	Navarra	<u>ARANTZA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:7</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>811006</u>	<u>XN0485</u>	<u>604394</u>	<u>4785290</u>	<u>150</u>	Navarra	<u>ARANTZA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:10</u>

<u>Lacerta bilineata</u>	<u>811006</u>	<u>XN0585</u>	<u>605394</u>	<u>4785290</u>	<u>140</u>	Navarra	ARANTZA	AB	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:7</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>000089</u>	<u>XN0637</u>	<u>606393</u>	<u>4737291</u>	<u>460</u>	Navarra	CIZUR MAYOR	JA	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:18</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900531</u>	<u>XN0653</u>	<u>606394</u>	<u>4753291</u>	<u>600</u>	Navarra	EGUARAS	COR, AB	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:9</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890527</u>	<u>XN0681</u>	<u>606394</u>	<u>4781291</u>	<u>200</u>	Navarra	SUNBILLA	AB	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:9</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>820607</u>	<u>XN0755</u>	<u>607394</u>	<u>4755291</u>	<u>600</u>	Navarra	AR%STEGUI	AG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:9</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>800918</u>	<u>XN0832</u>	<u>608393</u>	<u>4732291</u>	<u>640</u>	Navarra	ARLEGUI	AB	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:15</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>051085</u>	<u>XN0857</u>	<u>608394</u>	<u>4757291</u>	<u>520</u>	Navarra	LIZASO	AG, JR	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:8</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880815</u>	<u>XN0877</u>	<u>608394</u>	<u>4777291</u>	<u>130</u>	Navarra	DONEZTEBE	AB, MAL	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:8</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880610</u>	<u>XN1141</u>	<u>611394</u>	<u>4741291</u>	<u>460</u>	Navarra	IRUÑA	AB	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:27</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>870609</u>	<u>XN1146</u>	<u>611394</u>	<u>4746291</u>	<u>500</u>	Navarra	EUSA	ART, AB	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880610</u>	<u>XN1148</u>	<u>611394</u>	<u>4748291</u>	<u>665</u>	Navarra	MAQUIRRIAIN	AB	<u>Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:6</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900331</u>	<u>XN1241</u>	<u>612394</u>	<u>4741291</u>	<u>480</u>	Navarra	BADOSTAIN	AG, PG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:18</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>2004</u>	<u>XN1252</u>	<u>612394</u>	<u>4752291</u>	<u>480</u>	Navarra	Ostiz	Vanessa Sarasola	-
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>810816</u>	<u>XN1253</u>	<u>612394</u>	<u>4753291</u>	<u>500</u>	Navarra	OSTIZ	AB	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:9</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890509</u>	<u>XN1358</u>	<u>613394</u>	<u>4758291</u>	<u>570</u>	Navarra	OLAGUE	AG	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>760415</u>	<u>XN1372</u>	<u>613394</u>	<u>4772291</u>	<u>740</u>	Navarra	ALMANDOZ	NDM, MDM, AB	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:8</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>840813</u>	<u>XN1376</u>	<u>613394</u>	<u>4776291</u>	<u>160</u>	Navarra	ORONoz MUGAIRE	AB	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:8</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>870508</u>	<u>XN1477</u>	<u>614394</u>	<u>4777291</u>	<u>160</u>	Navarra	ORONoz	AG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:9</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890721</u>	<u>XN1557</u>	<u>615394</u>	<u>4757291</u>	<u>640</u>	Navarra	EGOZKUE	AG	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900429</u>	<u>XN1579</u>	<u>615394</u>	<u>4779291</u>	<u>570</u>	Navarra	ORONoz	AG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:10</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880721</u>	<u>XN1645</u>	<u>616394</u>	<u>4745291</u>	<u>460</u>	Navarra	ZABALDIKA	AG	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:20</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890903</u>	<u>XN1673</u>	<u>616394</u>	<u>4773291</u>	<u>540</u>	Navarra	ANITZ	AB, MAL	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:10</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>810214</u>	<u>XN1744</u>	<u>617394</u>	<u>4744290</u>	<u>700</u>	Navarra	ALZUZA	AG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:13</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880728</u>	<u>XN1748</u>	<u>617394</u>	<u>4748290</u>	<u>470</u>	Navarra	ZURIAIN	AG	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:20</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>740400</u>	<u>XN1934</u>	<u>619393</u>	<u>4734290</u>	<u>880</u>	Navarra	LABIANO	AB	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:6</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>830512</u>	<u>XN1956</u>	<u>619394</u>	<u>4756290</u>	<u>760</u>	Navarra	USECHI	AB	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:6</u>

<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890408</u>	<u>XN2034</u>	<u>620393</u>	<u>4734290</u>	<u>820</u>	Navarra	<u>G%NGORA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>820502</u>	<u>XN2161</u>	<u>621394</u>	<u>4761290</u>	<u>660</u>	Navarra	<u>EUGUI</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:7</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890526</u>	<u>XN2178</u>	<u>621394</u>	<u>4778291</u>	<u>220</u>	Navarra	<u>ELIZONDO</u>	<u>AB, AG</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:10</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>870501</u>	<u>XN2190</u>	<u>621394</u>	<u>4790290</u>	<u>120</u>	Navarra	<u>URDAZUBI/URDAX</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:8</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>800400</u>	<u>XN2237</u>	<u>622393</u>	<u>4737290</u>	<u>700</u>	Navarra	<u>IDOATE</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:15</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>13/05/2006</u>	<u>XN2239</u>	<u>622393</u>	<u>4739290</u>	<u>625</u>	Navarra	<u>lheltz</u>	<u>Carabia, P.</u>	<u>-</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>820502</u>	<u>XN2261</u>	<u>622394</u>	<u>4761290</u>	<u>740</u>	Navarra	<u>EUGUI</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:5</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900119</u>	<u>XN2287</u>	<u>622394</u>	<u>4787291</u>	<u>440</u>	Navarra	<u>AMAIUR/MAIA</u>	<u>JA</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:9</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>870709</u>	<u>XN2288</u>	<u>622394</u>	<u>4788291</u>	<u>600</u>	Navarra	<u>AMAIUR/MAIA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:10</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>-</u>	<u>XN2349</u>	<u>623394</u>	<u>4749290</u>	<u>820</u>	Navarra	<u>ERREA</u>	<u>RB, AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:3</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>820502</u>	<u>XN2361</u>	<u>623394</u>	<u>4761290</u>	<u>800</u>	Navarra	<u>EUGUI</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880827</u>	<u>XN2451</u>	<u>624394</u>	<u>4751290</u>	<u>500</u>	Navarra	<u>ERRO</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:3</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>12-06-2005</u>	<u>XN2455</u>	<u>624394</u>	<u>4755290</u>	<u>800</u>	Navarra	<u>Alto de Erro</u>	<u>Sarasola, V., Carabia, P.</u>	<u>macho adulto. Municipio: Erro</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>830814</u>	<u>XN2456</u>	<u>624394</u>	<u>4756290</u>	<u>780</u>	Navarra	<u>ERRO</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:3</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>-</u>	<u>XN2550</u>	<u>625394</u>	<u>4750290</u>	<u>720</u>	Navarra	<u>ARDAIZ</u>	<u>ART, AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:3</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>870508</u>	<u>XN2582</u>	<u>625394</u>	<u>4782290</u>	<u>360</u>	Navarra	<u>ERRATZU</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:9</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>24-04-2008</u>	<u>XN2637</u>	<u>626393</u>	<u>4737290</u>	<u>550</u>	Navarra	<u>Urrotz</u>	<u>Carabia, P., Lara, B.</u>	<u>macho joven muerto. Municipio: Urrotz</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900222</u>	<u>XN2722</u>	<u>627393</u>	<u>4722290</u>	<u>970</u>	Navarra	<u>ABINZANO</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:14</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>820624</u>	<u>XN2853</u>	<u>628394</u>	<u>4753290</u>	<u>920</u>	Navarra	<u>AINZIOA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:3</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>831015</u>	<u>XN3850</u>	<u>638394</u>	<u>4750290</u>	<u>620</u>	Navarra	<u>OROZ BETELU</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:15</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890802</u>	<u>XN3949</u>	<u>639394</u>	<u>4749290</u>	<u>780</u>	Navarra	<u>AZPARREN</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:8</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890815</u>	<u>XN3955</u>	<u>639394</u>	<u>4755290</u>	<u>800</u>	Navarra	<u>GARRALDA</u>	<u>AG, PG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:6</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880400</u>	<u>XN4048</u>	<u>640394</u>	<u>4748290</u>	<u>850</u>	Navarra	<u>AZPARREN</u>	<u>GB, AB</u>	<u>Sexo:,Fase:H,Hßbitat:5</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890802</u>	<u>XN4147</u>	<u>641394</u>	<u>4747290</u>	<u>910</u>	Navarra	<u>AZPARREN</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:7</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880520</u>	<u>XN4341</u>	<u>643393</u>	<u>4741290</u>	<u>640</u>	Navarra	<u>ONGOZ</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:3</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900528</u>	<u>XN4359</u>	<u>643394</u>	<u>4759290</u>	<u>760</u>	Navarra	<u>ORBARA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:9</u>

<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890402</u>	<u>XN4624</u>	<u>646393</u>	<u>4724290</u>	<u>440</u>	Navarra	USUN	ES, AB	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:13</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880520</u>	<u>XN4742</u>	<u>647394</u>	<u>4742290</u>	<u>720</u>	Navarra	AYECHU	AG	<u>Sexo:H,Fase:J,Hßbitat:22</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890815</u>	<u>XN4750</u>	<u>647394</u>	<u>4750290</u>	<u>1010</u>	Navarra	ABAURREGAINA/A BAURREA ALTA	AG, PG	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:2</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900429</u>	<u>XN4924</u>	<u>649393</u>	<u>4724290</u>	<u>800</u>	Navarra	BIG ³ EZAL	AB	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:6</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>770612</u>	<u>XN5024</u>	<u>650393</u>	<u>4724290</u>	<u>900</u>	Navarra	BIG [■] EZAL	AB	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:6</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900429</u>	<u>XN5124</u>	<u>651393</u>	<u>4724290</u>	<u>980</u>	Navarra	BIG [■] EZAL	AB, MAL	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:6</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>30-07-1988</u>	<u>XN5301</u>	<u>653393</u>	<u>4701290</u>	<u>970</u>	Zaragoza	Portillo Petilla	J. Sñchez Videgain	<u>. Municipio: Sos del Rey Catolico</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>880415</u>	<u>XN5355</u>	<u>653394</u>	<u>4755290</u>	<u>1040</u>	Navarra	ABODI	AG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:13</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890517</u>	<u>XN5400</u>	<u>654393</u>	<u>4700290</u>	<u>1060</u>	Navarra	UNCASTILLO (ZARAGOZA)	AG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900314</u>	<u>XN5429</u>	<u>654393</u>	<u>4729290</u>	<u>620</u>	Navarra	BENASA	AG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:3</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890517</u>	<u>XN5500</u>	<u>655393</u>	<u>4700290</u>	<u>1100</u>	Navarra	PETILLA DE ARAG ³ N	AG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:2</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>2000</u>	<u>XN5651</u>	<u>656394</u>	<u>4751290</u>	-	Navarra	Otsagi	S. Dombnech	-
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>890731</u>	<u>XN5739</u>	<u>657393</u>	<u>4739290</u>	<u>680</u>	Navarra	ICIZ	AG	<u>Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:11</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>08-05-1987</u>	<u>XN5900</u>	<u>659393</u>	<u>4700290</u>	<u>920</u>	Navarra	-	J.S. Videgain	<u>Ladera bastante pronunciada de umbría con espesura de árboles como en Silvestres</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>870922</u>	<u>XN6241</u>	<u>662393</u>	<u>4741290</u>	<u>780</u>	Navarra	VIDANGOZ	AB, AG	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:18</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900319</u>	<u>XN6431</u>	<u>664393</u>	<u>4731290</u>	<u>660</u>	Navarra	BURGUI	AG	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:13</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>870922</u>	<u>XN6446</u>	<u>664393</u>	<u>4746290</u>	<u>1050</u>	Navarra	VIDANGOZ	AB, AG	<u>Sexo:,Fase:H,Hßbitat:3</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>27-07-1991</u>	<u>XN6703</u>	<u>667393</u>	<u>4703290</u>	<u>980</u>	Zaragoza	Alto Barrera Lucientes	J. Sñchez Videgain	<u>. Municipio: Longas</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>07-08-1989</u>	<u>XN6711</u>	<u>667393</u>	<u>4711290</u>	<u>870</u>	Zaragoza	Zaito	J. Sñchez Videgain	<u>. Municipio: Bag³Ús</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>860700</u>	<u>XN6839</u>	<u>668393</u>	<u>4739290</u>	<u>710</u>	Navarra	GARDE	JLL, AB	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:3</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>900800</u>	<u>XN6851</u>	<u>668393</u>	<u>4751290</u>	<u>880</u>	Navarra	UZTARROZ	AB	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:13</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>28-07-1990</u>	<u>XN7029</u>	<u>670393</u>	<u>4729290</u>	<u>710</u>	Zaragoza	Gabarri	J. Sñchez Videgain	<u>. Municipio: Salvatierra de Escß</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>07-08-1989</u>	<u>XN7127</u>	<u>671393</u>	<u>4727290</u>	<u>760</u>	Zaragoza	Lorb ³ Ús	J. Sñchez Videgain	<u>. Municipio: Salvatierra de Escß</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>25-08-1991</u>	<u>XN7306</u>	<u>673393</u>	<u>4706290</u>	<u>960</u>	Huesca	Pista a Longßs	J. Sñchez Videgain	<u>. Municipio: Bailo</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>07-08-1989</u>	<u>XN7307</u>	<u>673393</u>	<u>4707290</u>	<u>1040</u>	Zaragoza	SangorrÝn	J. Sñchez Videgain	<u>. Municipio: Longas</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>800922</u>	<u>XN7656</u>	<u>676393</u>	<u>4756290</u>	<u>960</u>	Navarra	ISABA	AB	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:3</u>

<u>Lacerta bilineata</u>	<u>01-05-1995</u>	<u>XN7735</u>	<u>677393</u>	<u>4735290</u>	<u>860</u>	<u>Huesca</u>	<u>Ans</u>	<u>J. L. Rivas, O. Aznar, I. Romeo</u>	<u>1 adulto en Tronco de rbol a la salida del pueblo hacia</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>18-07-2007</u>	<u>XN7836</u>	<u>678393</u>	<u>4736290</u>	<u>860</u>	<u>Huesca</u>	<u>Ans</u>	<u>Romeo Lafuente</u>	<u>Observado un ejemplar joven en escalera del casco urbano</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>04-06-2005</u>	<u>XN8847</u>	<u>688393</u>	<u>4747290</u>	<u>1200</u>	<u>Huesca</u>	<u>Hecho</u>	<u>Ruiz Ara, Enrique</u>	<u>Observados 4 adultos en zarzales tras bosque</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>24-05-1986</u>	<u>YN0211</u>	<u>702393</u>	<u>4711290</u>	<u>1180</u>	<u>Huesca</u>	<u>Jaca</u>	<u>F. Sancho Casado</u>	<u>Mirador Pea Oroel. Aproximadamente avistados</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>10-08-1988</u>	<u>YN0437</u>	<u>704393</u>	<u>4737290</u>	<u>1400</u>	<u>Huesca</u>	<u>Coll de ladornes</u>	<u>V. Castillo</u>	<u>matorral disperso dentro de la fortaleza. 1 ejemplar joven</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>25-05-2002</u>	<u>YN0537</u>	<u>705393</u>	<u>4737290</u>	<u>1500</u>	<u>Huesca</u>	<u>Canfranc</u>	<u>J.M. Pisco, B. Campo</u>	<u>Matorral pedregoso</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>11-07-2009</u>	<u>YN1823</u>	<u>718393</u>	<u>4723290</u>	<u>1200</u>	<u>Huesca</u>	<u>Biescas</u>	<u>Ruiz Ara, Enrique</u>	<u>Observado 1 adulto activo en pista que sale de ctra. a Aso y</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>17-04-2003</u>	<u>YN2520</u>	<u>725393</u>	<u>4720290</u>	<u>1520</u>	<u>Huesca</u>	<u>Biescas</u>	<u>CE Perez C</u>	<u>Ermita de S Juan. Municipio: Biescas</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>06-07-1996</u>	<u>YN2617</u>	<u>726393</u>	<u>4717290</u>		<u>Huesca</u>	<u>Biescas</u>	<u>Romeo Lafuente, Manuel</u>	<u>En las paredes de la caada de Ainielle a Olivn. Municipio: Biescas</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>21/05/2008</u>	<u>XN1535</u>	<u>615774</u>	<u>4735386</u>	<u>548</u>	<u>Navarra</u>	<u>Zolina</u>	<u>Crespo-Diaz, A.</u>	<u>macho adulto. Municipio: Aranguren</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>13/05/2008</u>	<u>XN2037</u>	<u>620209</u>	<u>4737309</u>	<u>566</u>	<u>Navarra</u>	<u>Ilundain</u>	<u>Crespo-Diaz, A.</u>	<u>macho adulto. Municipio: Aranguren</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>13/05/2008</u>	<u>XN2137</u>	<u>621471</u>	<u>4737711</u>	<u>753</u>	<u>Navarra</u>	<u>Laquidain</u>	<u>Crespo-Diaz, A.</u>	<u>macho adulto. Municipio: Aranguren</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>11/07/2009</u>	<u>YN1922</u>	<u>719377</u>	<u>4722973</u>	<u>861</u>	<u>Huesca</u>		<u>Laura Comellas</u>	<u>Bosque mixto. Municipio: Biescas</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>24/07/2008</u>	<u>YN2025</u>	<u>720749</u>	<u>4725703</u>	<u>1355</u>	<u>Huesca</u>	<u>B del Asieso</u>	<u>Manuel Lorenzo</u>	<u>Prado montaa. Municipio: Biescas</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>01/05/2008</u>	<u>XN2037</u>	<u>620515</u>	<u>4737171</u>	<u>579</u>	<u>Navarra</u>	<u>Ilundain</u>	<u>Gos, A., Garin-</u>	<u>muda. Municipio: Aranguren</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>15/07/2008</u>	<u>WN4485</u>	<u>544613</u>	<u>4785932</u>	<u>480</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>11/08/2007</u>	<u>WN4485</u>	<u>544699</u>	<u>4785836</u>	<u>475</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>31/07/2007</u>	<u>WN4485</u>	<u>544889</u>	<u>4785828</u>	<u>468</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adultos. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>10/07/2008</u>	<u>WN4485</u>	<u>544893</u>	<u>4785823</u>	<u>461</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>11/08/2007</u>	<u>WN4485</u>	<u>544900</u>	<u>4785819</u>	<u>467</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>10/07/2008</u>	<u>WN4586</u>	<u>545505</u>	<u>4786506</u>	<u>423</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>06/10/2007</u>	<u>WN4585</u>	<u>545545</u>	<u>4785516</u>	<u>429</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>11/08/2007</u>	<u>WN4685</u>	<u>546828</u>	<u>4785026</u>	<u>244</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>27/07/2007</u>	<u>WN4785</u>	<u>547805</u>	<u>4785640</u>	<u>134</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>11/09/2007</u>	<u>WN4783</u>	<u>547900</u>	<u>4783717</u>	<u>195</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>13/10/2007</u>	<u>WN5182</u>	<u>551924</u>	<u>4782675</u>	<u>498</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adultos. Municipio: Elgoibar</u>

<u>Lacerta bilineata</u>	<u>03/05/20 08</u>	<u>WN5484</u>	<u>554055</u>	<u>4784172</u>	<u>592</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Azkoitia</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>18/07/20 08</u>	<u>WN5584</u>	<u>555064</u>	<u>4784826</u>	<u>701</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Azkoitia</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>05/08/20 08</u>	<u>WN6893</u>	<u>568891</u>	<u>4793782</u>	<u>67</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Zarautz</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>16/09/20 07</u>	<u>WN6887</u>	<u>568921</u>	<u>4787650</u>	<u>325</u>	<u>Guip-zcoa</u>		<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Aia</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>11/06/20 09</u>	<u>WN6969</u>	<u>569392</u>	<u>4769103</u>	<u>474</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Altzagarate</u>	<u>Sanz-Azkue, I.</u>	<u>Adultos macho y hembra. Municipio: Altzaga</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>26/08/20 08</u>	<u>WN7494</u>	<u>574124</u>	<u>4794381</u>	<u>214</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Mendizorrotz</u>	<u>Gosß, A., Sanz-Azkue,</u>	<u>Adulto. Pinar joven y frondosa mixta. Pastizal alto en borde de pista. Municipio:</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>26/08/20 08</u>	<u>WN7495</u>	<u>574351</u>	<u>4795222</u>	<u>65</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Mendizorrotz</u>	<u>Gosß, A., Sanz-Azkue,</u>	<u>Macho recién nacido. Pastizal alto. Regata. Municipio: Donostia-San</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>26/08/20 08</u>	<u>WN7494</u>	<u>574383</u>	<u>4794547</u>	<u>191</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Mendizorrotz</u>	<u>Gosß, A., Sanz-Azkue,</u>	<u>Adulto. Pastizal alto, maroial arbusivo quemado. CÚsped en pista. Municipio:</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>08/09/20 08</u>	<u>WN7789</u>	<u>577431</u>	<u>4789476</u>	<u>295</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Zona Suroeste</u>	<u>Garin- Barrio, I.,</u>	<u>Dos machos. Borde de pista entre herbáceas, zarzas, Ulex</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>08/09/20 08</u>	<u>WN7789</u>	<u>577476</u>	<u>4789483</u>	<u>290</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Zona Suroeste</u>	<u>Garin- Barrio, I.,</u>	<u>Hembra adulta soleándose entre las hierbas. Municipio:</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>05/06/20 04</u>	<u>WN7893</u>	<u>578516</u>	<u>4793879</u>	<u>87</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Usurbil</u>	<u>Rubio, X.</u>	<u>hembra. Municipio: Usurbil</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>10/06/20 09</u>	<u>WN7889</u>	<u>578741</u>	<u>4789287</u>	<u>149</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Barrio de Zubieta</u>	<u>Uotila, E., Sanz-Azkue,</u>	<u>Adulto soleándose en seto. Municipio: Donostia-San</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>25/03/20 09</u>	<u>WN7889</u>	<u>578779</u>	<u>4789696</u>	<u>55</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Zubieta</u>	<u>Sanz-Azkue, I., Garin-</u>	<u>Zarzal. Macho adulto. Municipio: Donostia-San</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>10/06/20 09</u>	<u>WN7889</u>	<u>578819</u>	<u>4789770</u>	<u>112</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Barrio de Zubieta</u>	<u>Uotila, E., Sanz-Azkue,</u>	<u>Hembra adulta soleándose en seto. Municipio: Donostia-</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>10/06/20 09</u>	<u>WN7889</u>	<u>578974</u>	<u>4789990</u>	<u>90</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Barrio de Zubieta</u>	<u>Uotila, E., Sanz-Azkue,</u>	<u>Adulto soleándose en seto. Municipio: Donostia-San</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>10/06/20 09</u>	<u>WN7990</u>	<u>579210</u>	<u>4790051</u>	<u>67</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Barrio de Zubieta</u>	<u>Uotila, E., Sanz-Azkue,</u>	<u>. Municipio: Donostia-San Sebastiñ</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>06/05/20 09</u>	<u>WN8398</u>	<u>583686</u>	<u>4798291</u>	<u>121</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Ulía</u>	<u>Garin- Barrio, I.,</u>	<u>Macho adulto. Municipio: Donostia-San Sebastiñ</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>06/05/20 09</u>	<u>WN8398</u>	<u>583784</u>	<u>4798446</u>	<u>157</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Ulía</u>	<u>Garin- Barrio, I.,</u>	<u>Hembra adulta en arbusto . Municipio: Donostia-San</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>06/05/20 09</u>	<u>WN8498</u>	<u>584148</u>	<u>4798777</u>	<u>82</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Ulía</u>	<u>Cabido, C., Uotila, E.</u>	<u>Hembra adulta . Municipio: Donostia-San Sebastiñ</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>29/06/20 07</u>	<u>WN8491</u>	<u>584374</u>	<u>4791016</u>	<u>23</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Barrio Akarregi</u>	<u>Alkorta- Miranda, E.</u>	<u>Adulto. Municipio: Hernani</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>29/06/20 07</u>	<u>WN8491</u>	<u>584401</u>	<u>4791016</u>	<u>23</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Barrio Akarregi</u>	<u>Alkorta- Miranda, E.</u>	<u>Adulto. Municipio: Hernani</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>06/05/20 09</u>	<u>WN8498</u>	<u>584472</u>	<u>4798827</u>	<u>85</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Ulía</u>	<u>Garin- Barrio, I.,</u>	<u>Macho y hembra adultos. En matorral cerca de regata. Municipio: Donostia-San</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>29/06/20 07</u>	<u>WN8491</u>	<u>584558</u>	<u>4791156</u>	<u>24</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Barrio Akarregi</u>	<u>Alkorta- Miranda, E.</u>	<u>Adulto. Municipio: Hernani</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>29/06/20 07</u>	<u>WN8491</u>	<u>584601</u>	<u>4791179</u>	<u>16</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Barrio Akarregi</u>	<u>Alkorta- Miranda, E.</u>	<u>Adulto. Municipio: Hernani</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>18/08/20 08</u>	<u>WN8597</u>	<u>585425</u>	<u>4797984</u>	<u>167</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Ulía</u>	<u>Garin- Barrio, I.,</u>	<u>Borde de carretera (herbazal con algunos helechos) entre pinar maroial. Municipio:</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>17/06/20 09</u>	<u>WN8598</u>	<u>585586</u>	<u>4798066</u>	<u>122</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Monte Ulía</u>	<u>Garin- Barrio, I.</u>	<u>Adulto soleándose en seto. Municipio: Donostia-San Sebastiñ</u>

<u>Lacerta bilineata</u>	<u>17/06/2009</u>	<u>WN8597</u>	<u>585770</u>	<u>4797923</u>	<u>105</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Monte Ulia</u>	<u>Garin-Barrio, I.</u>	<u>Hembra adulta soleándose sobre hojarasca junto a</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>20/05/2009</u>	<u>WN8598</u>	<u>585854</u>	<u>4798272</u>	<u>157</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Monte Ulia</u>	<u>Garin-Barrio, I.</u>	<u>Juvenil entre helechos. Municipio: Donostia-San</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>20/05/2009</u>	<u>WN8698</u>	<u>586168</u>	<u>4798745</u>	<u>47</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Monte Ulia</u>	<u>Garin-Barrio, I.</u>	<u>Macho adulto en senda próxima a acantilado. Municipio: Donostia-San</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>20/05/2009</u>	<u>WN8698</u>	<u>586437</u>	<u>4798602</u>	<u>105</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Monte Ulia</u>	<u>Garin-Barrio, I.</u>	<u>Macho adulto junto a senda; entre ßrgomas y prados. Municipio: Donostia-San</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>06/05/2007</u>	<u>WN8787</u>	<u>587800</u>	<u>4787119</u>	<u>243</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Valle de Aparrain</u>	<u>Sanz-Azkue, I.</u>	<u>Huevos. Municipio: Hernani</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>30/06/2008</u>	<u>WN9285</u>	<u>592585</u>	<u>4785226</u>	<u>155</u>	<u>Guip-zcoa</u>	-	<u>Alkorta-Miranda, E.</u>	<u>Juvenil. Municipio: Oiartzun</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>04/07/2008</u>	<u>WN9993</u>	<u>599812</u>	<u>4793031</u>	<u>190</u>	<u>Guip-zcoa</u>	-	<u>Alkorta-Miranda, E.</u>	<u>Adultos. Municipio: Oiartzun</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>06/04/2008</u>	<u>WN2643</u>	<u>526831</u>	<u>4743846</u>	<u>543</u>	<u>La-ava</u>	-	<u>Antonio González</u>	<u>En un seto. Municipio: Vitoria-Gasteiz</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>02/03/2008</u>	<u>WP2207</u>	<u>522491</u>	<u>4807541</u>	<u>36</u>	<u>Vizcaya</u>	-	<u>Juancar dieguez</u>	<u>pinar cerca de costa monte sollube. Municipio: bermeo</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>26/07/2003</u>	-	<u>599799</u>	<u>4798787</u>	<u>81</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Irun</u>	<u>Rubio, X.</u>	<u>juvenil. Municipio: Irun</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>02/04/2011</u>	<u>WN9373</u>	<u>593332</u>	<u>4773599</u>	<u>586</u>	<u>Navarra</u>	-	<u>Aitor Valdeán</u>	<u>Zarzal en hayedo. Municipio: Ezkurra</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>YN0211</u>	<u>702653</u>	<u>4711343</u>	<u>1170</u>	<u>Huesca</u>	<u>Jaca. A-1205</u>	<u>Pottier Gilles</u>	<u>1 hembra adulta (fotos)</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>02/04/2011</u>	<u>XN7644</u>	<u>676775</u>	<u>4744590</u>	<u>1069</u>	<u>Huesca</u>	<u>Ans. Carretera de Zuriza</u>	<u>alberto salavera</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>02/06/2011</u>	<u>XN7645</u>	<u>676095</u>	<u>4745233</u>	<u>1288</u>	<u>Huesca</u>	<u>Ans. Carretera de Zuriza</u>	<u>alberto salavera</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>XN6254</u>	<u>662767</u>	<u>4754838</u>	<u>910</u>	<u>Navarra</u>	<u>Ochagavía. NA-140</u>	<u>Pottier Gilles</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>WN3141</u>	<u>531652</u>	<u>4741958</u>	<u>536</u>	<u>La-ava</u>	<u>Otazu</u>	<u>Conrado Requena</u>	<u>Varios ejemplares, tanto adultos como jóvenes,</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>WN2845</u>	<u>528977</u>	<u>4745211</u>	<u>513</u>	<u>La-ava</u>	<u>Vitoria-Gasteiz. Paseo de los</u>	<u>Albert Montori</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	<u>21/04/2011</u>	<u>WN0297</u>	<u>502566</u>	<u>4797116</u>	<u>33</u>	<u>Vizcaya</u>	<u>Leioa. BI-647</u>	<u>Urtzi Goiti Ugarte</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>WN7363</u>	<u>573483</u>	<u>4763478</u>	<u>802</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Abaltzisketa. Carretera de</u>	<u>Ion Garin Barrio</u>	<u>Una hembra soleándose sobre una piedra.</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>WN5848</u>	<u>558719</u>	<u>4748103</u>	<u>689</u>	<u>La-ava</u>	<u>Asparrena. A-3012</u>	<u>Aritz Alava</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>WN8990</u>	<u>589760</u>	<u>4790898</u>	<u>229</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Donostia-San Sebastián. Camino</u>	<u>Xabier Rubio</u>	<u>ejemplar amcho cruzando la pista de cemento</u>
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>WN8794</u>	<u>587788</u>	<u>4794026</u>	<u>220</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Rentería. Camino de San Marcos</u>	<u>Xabier Rubio</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>WN7994</u>	<u>579431</u>	<u>4794558</u>	<u>34</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Donostia-San Sebastián. Igará</u>	<u>Xabier Rubio</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	-	<u>WN9996</u>	<u>599502</u>	<u>4796881</u>	<u>61</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Parque Natural de Aiako Harria. Ola-</u>	<u>Xabier Rubio</u>	-
<u>Lacerta bilineata</u>	-	-	<u>587177</u>	<u>4796864</u>	<u>54</u>	<u>Gipuzkoa</u>	<u>Barrio de Alza</u>	-	-
<u>Lacerta bilineata</u>	-	-	<u>525784</u>	<u>4782522</u>	<u>0</u>	<u>Bizkaia</u>	-	-	-

<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	526327	4784688	0	Bizkaia	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	526162	4784527	0	Bizkaia	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	524206	4781769	0	Bizkaia	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	523766	4781822	0	Bizkaia	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	519557	4789249	0	Bizkaia	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	521977	4790211	0	Bizkaia	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	524012	4781425	0	Bizkaia	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	609145	4739570	0	Navarra	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	612192	4744313	578	Navarra	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	561905	4770522	463	Gipuzkoa	Barrio de Astigarreta	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	589988	4789358	424	Gipuzkoa	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	590002	4789367	419	Gipuzkoa	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	590144	4789554	412	Gipuzkoa	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	480963	4746742	0	↓lava	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	481192	4746419	0	↓lava	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	483337	4750232	0	↓lava	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	493123	4747870	0	↓lava	-	-	-
<i>Lacerta bilineata</i>	-	-	497518	4745057	0	↓lava	-	-	-

Psammotromus algrus: Un total de 442 citas.

<i>Especie</i>	<i>Fecha</i>	<i>UTM 1</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Altitud</i>	<i>Provincia</i>	<i>Localidad</i>	<i>Autor</i>	<i>Observación</i>
<i>Psammotromus algrus</i>	28-04-1996	BF4921	755537	4521467	580	Teruel	Monroyo	JMP	Pinar de pino carrasco.
<i>Psammotromus algrus</i>	18-06-2006	BF5015	756945	4515549	700	Teruel	Pe±arroya de Tastavins	Romeo Lafuente, Miguel Angel	. Municipio: Pe±arroya de Tastavins
<i>Psammotromus algrus</i>	28-04-1996	BF5022	756466	4522533	560	Teruel	Monroyo	JMP	-
<i>Psammotromus algrus</i>	16-06-2001	BF5166	754442	4566499	160	Zaragoza	Caspe	FJS	Varios ejemplares adultos activos.
<i>Psammotromus algrus</i>	28-04-2005	BF5365	756506	4565639	207	Zaragoza	CASPE	Miguel Angel Romeo	JOVEN. Municipio: CASPE

<i>Psammmodromus alqirus</i>	12-07-1997	BF5475	756813	4575685	120	Zaragoza	CAMPING LAKE	Miguel Angel Romeo	ADULTA. Municipio: CASPE
<i>Psammmodromus alqirus</i>	24-03-1985	BF5587	756981	4587726	320	Huesca	Peñalba	JS,JS,CEP	Un ejem en pinar y el otro en el fondo de un barranco seco.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	07-04-2005	BF5959	762906	4560066	260	Zaragoza	MAELLA	Miguel Angel Romeo	ADULTA. Municipio: MAELLA
<i>Psammmodromus alqirus</i>	23-04-1986	BF5977	761664	4578026	160	Zaragoza	Caspe	DPB,JSV	Matorral bajo con bastantes piedras y alg:n pino. Varios ejem
<i>Psammmodromus alqirus</i>	21-06-1997	BF5989	760833	4589999	200	Huesca	Fraga	Ruiz Ara, Enrique; Lou Felipe, Manuel; Sanz Sanchez, Javier JosÚ	Observados 2 ejemplares adultos. Municipio: Fraga
<i>Psammmodromus alqirus</i>	07-04-2005	BF6180	763452	4581158	207	Zaragoza	FINCA DE LLOSA	Miguel Angel Romeo	JOVEN. Municipio: MEQUINENZA
<i>Psammmodromus alqirus</i>	28-04-2005	BF6181	763383	4582155	197	Zaragoza	FINCA DE LLOSA	Miguel Angel Romeo	ADULTA. Municipio: MEQUINENZA
<i>Psammmodromus alqirus</i>	04-04-1985	BF6271	765071	4572247	280	Zaragoza	Nonaspe	HB	Matorral bajo un ejemplar adulto.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	1984	BF6344	767929	4545375	-	Teruel	Calaceit	Filella, E.	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	26-06-1987	BF6418	770709	4519499	780	Teruel	-	JLL	Un ejemplar muy βgil, grande junto a senda.. Municipio: Beceite
<i>Psammmodromus alqirus</i>	1990	BF6826	773965	4527695	-	Teruel	Toll Del Vidre	García, N.	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	04-04-1985	BF6867	771335	4568669	220	Zaragoza	Nonaspe	HB	Matorral bajo.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	01-06-2004	BG8855	785172	4657878	800	Huesca	Castillo del Piñ	Manuel Mercadal	Quejigal-encinar con sotobosque. Municipio: Benabarre
<i>Psammmodromus alqirus</i>	13-06-2000	BG9252	789374	4655164	560	Huesca	Estopiñn del Castillo	Fco Javier Sampietro Latorre	1 ej
<i>Psammmodromus alqirus</i>	23-04-2005	BG9375	788757	4678189	600	Huesca	-	Jorge Sánchez Videgain	. Municipio: Lascuarre
<i>Psammmodromus alqirus</i>	09-04-2004	BH5803	751861	4703660	590	Huesca	Boltaña	Jorge Sanchez V	en solana junto bco Ferrera y rio Ara.Ad y juv.. Municipio: Boltaña
<i>Psammmodromus alqirus</i>	03-04-2005	BH5903	752859	4703730	600	Huesca	-	Benito Campo	. Municipio: Boltaña
<i>Psammmodromus alqirus</i>	17-09-1983	WL9156	591391	4556291	900	Zaragoza	Calmaría	LG,CD	Ladera rocosa muy empinada, matorral bajo. 2 ejemplares.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	20-08-1983	WL9190	591391	4590291	800	Zaragoza	Torrijo de la Cañada	JESH	Monte bajo lindando a bosque de encinas. Ejem macho.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	2001	WL9789	597391	4589291	800	Zaragoza	-	Enrique Ruiz Ara, Carlos Armela Trigo	Varios ejemplares. Matorral. Municipio: Villalengua
<i>Psammmodromus alqirus</i>	060788	WM7589	575430	4689296	460	Navarra	LODOSA	AG	Sexo:A,Fase:J,Hβbitat:15
<i>Psammmodromus alqirus</i>	080788	WM7590	575553	4690169	350	Navarra	LODOSA	AG	Sexo:M,Fase:A,Hβbitat:15

<i>Psammmodromus algirus</i>	880820	WM9156	591392	4656291	460	Navarra	FITERO	AB, MAL	Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:20
<i>Psammmodromus algirus</i>	060590	WM9355	593392	4655291	500	Navarra	FITERO	AG	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:26
<i>Psammmodromus algirus</i>	060590	WM9658	596392	4658291	380	Navarra	FITERO	AG	Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:26
<i>Psammmodromus algirus</i>	031088	WM9780	597393	4680291	310	Navarra	FUNES	AG	Sexo:,Fase:RN,Hßbitat:25
<i>Psammmodromus algirus</i>	901017	WM9861	598392	4661291	380	Navarra	CORELLA	AG	Sexo:,Fase:RN,Hßbitat:25
<i>Psammmodromus algirus</i>	1996	WN5419	554393	4719291	820	Navarra	-	Gosß, A.	. Municipio: Torralba del RÝo
<i>Psammmodromus algirus</i>	210488	WN5602	556393	4702291	360	Navarra	VIANA	AG	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:25
<i>Psammmodromus algirus</i>	900317	WN5725	557393	4725291	530	Navarra	ZUDIGA	AB, MAL	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:15
<i>Psammmodromus algirus</i>	820811	WN8627	586393	4727291	420	Navarra	ALLOZ	AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:15
<i>Psammmodromus algirus</i>	900330	WN9423	594393	4723291	375	Navarra	MAÐERU	AB	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:14
<i>Psammmodromus algirus</i>	900330	WN9435	594393	4735291	640	Navarra	VIDAURRETA	AB	Sexo:,Fase:SA,Hßbitat:15
<i>Psammmodromus algirus</i>	220687	WN9532	595393	4732291	380	Navarra	BELASCOAIN	AG	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:20
<i>Psammmodromus algirus</i>	21-08-1987	XK1976	619391	4476291	1300	Teruel	Tramacastilla	JS	Un ejemplar adulto entre vegetación espesa.
<i>Psammmodromus algirus</i>	11-04-2003	XK5356	653391	4456291	860	Teruel	Villel	Jorge Sanchez V	cazando pared junto farola casa junto Canal Imperial. Municipio: Villel
<i>Psammmodromus algirus</i>	30-05-1987	XK7168	671391	4468291	1210	Teruel	-	JSV	Una hembra con vientre abultado bajo piedra.. Municipio: Teruel
<i>Psammmodromus algirus</i>	08-07-1985	XK7934	679390	4434291	1080	Teruel	Manzanera	JA,JS,CEP	2 ejemplares
<i>Psammmodromus algirus</i>	04-08-1985	XK7935	679390	4435291	1120	Teruel	Manzanera	JS,JA	Pinar aclarado en barranquera con vegetación rala. 3 ejempl
<i>Psammmodromus algirus</i>	08-07-1985	XK8034	680390	4434291	1080	Teruel	Manzanera	JA,JS,CEP	Junto a la Fuente del Gavilan entre aliagas.
<i>Psammmodromus algirus</i>	2000	XL0261	602391	4561291	720	Zaragoza	-	Manuel Mercadal Ferreruella	. Municipio: NuÚvalos
<i>Psammmodromus algirus</i>	30-04-2005	XL0499	604392	4599291	1300	Zaragoza	-	Enrique Ruiz Ara, Carlos Armela Trigo	7 ejemplares adultos. Ladera pedregosa con matorral. Municipio: Villarroya de la Sierra
<i>Psammmodromus algirus</i>	28-09-1980	XL0943	609391	4543291	980	Zaragoza	-	JRR,CEP,JS	En las Hoces deTorralba en ladera pedregosa. Dia soleado.. Municipio: Torralba de los Frailes
<i>Psammmodromus algirus</i>	18-05-1986	XL1090	610391	4590291	-	Zaragoza	Sestrica	CEP	Joven cogido en pista que atraviesa pinar. Nublado y calor.
<i>Psammmodromus algirus</i>	01-05-2005	XL1496	614392	4596291	800	Zaragoza	-	Enrique Ruiz Ara, Carlos Armela Trigo	1 ejemplar. Municipio: Sestrica
<i>Psammmodromus algirus</i>	06-06-1981	XL2151	621391	4551291	1200	Zaragoza	Used	HB	Visto en carretera un ejemplar joven.
<i>Psammmodromus algirus</i>	24-05-2003	XL2223	622391	4523291	1110	Teruel	Blancas	ANSAR	orillas balsa. Municipio: Blancas
<i>Psammmodromus</i>	11-05-	XL2378	623391	4578291	780	Zaragoza	Sediles	JMP	Suelo pedregoso

<i>algirus</i>	1997									
<i>Psammmodromus algirus</i>	04-06-1981	XL2442	624391	4542291	1000	Zaragoza	Santed	HB	2 ejemplares observados en vegetaci%n. 1 joven y otro adult	
<i>Psammmodromus algirus</i>	01-06-1985	XL2683	626391	4583291	900	Zaragoza	Sierra de Vicort	VC	Falda de monta±a. Visto un ejemplar que se oculta. Calor.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	01-07-1987	XL2752	627391	4552291	950	Zaragoza	-	J. Sñchez Videgain	. Municipio: Orcajo	
<i>Psammmodromus algirus</i>	02-06-1985	XL2781	627391	4581291	900	Zaragoza	Sierra de Vicort	VC	Visto un ejemplar que corre a refugiarse bajo hojarrasca.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	24-05-2003	XL2839	628391	4539291	1080	Zaragoza	Berrueco	ANSAR	Ermita de S Juan. Municipio: Berrueco	
<i>Psammmodromus algirus</i>	24-03-1987	XL2889	628392	4589291	560	Zaragoza	Ricla	JS	Peque±o barranco con monte bajo. Joven soleñdose.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	13-05-2006	XL2894	628392	4594291	400	Zaragoza	Chodes	Ruiz Ara, Enrique	Observados macho y hembra en copula en cortados junto al rýo. Municipio: Chodes	
<i>Psammmodromus algirus</i>	21-06-1981	XL2938	629391	4538291	1100	Teruel	Berrueco	JRR,JS	Visto uno en piedras.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	03-06-1984	XL2994	629392	4594291	360	Zaragoza	Retuerta de Pina	CEP	Vistos varios ejemplares en ladera suavemente inclinada.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	06-06-1981	XL3039	630391	4539291	1000	Teruel	Berrueco	HB	Ladera posterior a Berrueco. 1 adult y 1 joven.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	24-05-1981	XL3040	630391	4540291	491	Teruel	Castej%n deTormos	RR,CEP	Junto a cuneta de camino, con matorral, y campos.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	16-09-1998	XL3106	631391	4506291	250	Teruel	LA CARTUJA	E. RUIZ, J. SANZ	1EJEMPLARESTEPSA CON ESCOMBROSEJEMPLA R DE PEQUEDOTAMADO, ACTIVO	
<i>Psammmodromus algirus</i>	16-03-1982	XL3294	632392	4594291	450	Zaragoza	La Almunia	JSV,RA	Zona pedregosa calva con vegeta. 1 ejem joven otro adult.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	14-03-1983	XL3295	632392	4595291	420	Zaragoza	La Almunia	RA,JSV	En margen pedregoso de campos de almendros. Un ejemp	
<i>Psammmodromus algirus</i>	07-06-1984	XL3390	633392	4590291	460	Zaragoza	La Almunia	RA,JSV	-	
<i>Psammmodromus algirus</i>	25-06-1984	XL3391	633392	4591291	-	Zaragoza	La Almunia	RA,JSV	Bastantes individuos se ven entre matorrales y piedras.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	14-03-1983	XL3394	633392	4594291	400	Zaragoza	La Almunia	RA,JSV	Gran adulto en celo y un juvenil. Se ven mñs ejemplares.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	03-05-1984	XL3592	635392	4592291	370	Zaragoza	La Almunia	RA,JSV	EnTalud de matorral entre el camino de cantalobos. Adultos	
<i>Psammmodromus algirus</i>	30-05-2010	XL3685	636391	4585291	703	Zaragoza	Fuendetodos	Romeo Lafuente, Miguel Ñngel; Ruiz Ara, Enrique;	1 ejemplar adulto.. Municipio: Fuendetodos	
<i>Psammmodromus algirus</i>	01-05-1985	XL3877	638391	4577291	1000	Zaragoza	Aguar%n	CEP	Varios ejemplares en distintas zonas.	
<i>Psammmodromus algirus</i>	19-05-2002	XL4769	647391	4569291	900	Zaragoza	Virgen del Ñguila	Herpetologýa	Cinco ejemplares avistados en los	

									alrededores.
<i>Psammodromus alqirus</i>	22-06-2000	XL4906	649391	4506291	810	Teruel	Cerveruela	LPS	Zona rocosa con encinar. Un ejemplar adulto.
<i>Psammodromus alqirus</i>	05-06-1987	XL5029	650391	4529291	980	Teruel	Navarrete del Rio	JLL	Varios ejemplares muy βgiles en matorral.
<i>Psammodromus alqirus</i>	25-08-1993	XL5745	657391	4545291	1300	Teruel	El Colladico	TA,CEP	Ejemplar grande en claro.
<i>Psammodromus alqirus</i>	26-08-1993	XL5842	658391	4542291	1160	Teruel	Bea	TA,CEP	Un ejemplar en Talud con alguna aliaga.
<i>Psammodromus alqirus</i>	21-05-2000	XL5864	658391	4564291	840	Zaragoza	Herrera de los Navarros	LPS	Encinar y Terreno rocoso con arbustos. 1 ejem en carretera.
<i>Psammodromus alqirus</i>	15-05-1983	XL5952	659391	4552291	920	Teruel	Sta Cruz de Nogueras	CEP	Entre vegetaci4n escasa y baja se ve un ejemplar.
<i>Psammodromus alqirus</i>	03-08-1986	XL5971	659391	4571291	620	Zaragoza	Tosos	VC	Encina, quejigo y pinos. Vistos diversos ejemplares.
<i>Psammodromus alqirus</i>	27-04-1978	XL6072	660391	4572291	680	Zaragoza	Valdemanzano	CEP	Cogido entre ramas de pino caídas, cerca de orilla pantano
<i>Psammodromus alqirus</i>	15-06-1985	XL6074	660391	4574291	550	Zaragoza	Tasas	JMS,LL	Zona de monte con romero, alguna en zona de huerta.
<i>Psammodromus alqirus</i>	13-05-1984	XL6087	660392	4587291	520	Zaragoza	Mezalocha	CD,LG,JR	En una mata en ladera.
<i>Psammodromus alqirus</i>	26-04-2003	XL6162	661391	4562291	820	Zaragoza	Herrera de los Navarros	JM Pisco	BCO REGACHO. Municipio: Herrera de los Navarros
<i>Psammodromus alqirus</i>	20-05-1978	XL6173	661391	4573291	760	Zaragoza	Tosos	CEP	Cogido subido a una rama de una sabina. Ambiente fresco.
<i>Psammodromus alqirus</i>	08-06-1985	XL6176	661391	4576291	699	Zaragoza	Villanueva de Huerva	JMS,DT,LL	Varios ejemplares en monte bajo con romero y coscoja.
<i>Psammodromus alqirus</i>	30-08-1985	XL6185	661392	4585291	480	Zaragoza	Mezalocha	JMS,DT,LL	Varios ejemplares por la zona de monte cercano al rıo.
<i>Psammodromus alqirus</i>	23-04-1998	XL6187	661392	4587291	550	Zaragoza	Mezalocha	Ruiz Ara, E, Lou Felipe M, Sanz Sanchez JJ	Observado 1 ejemplar en orilla del embalse y otro en el barranco del Hocino. Municipio: Mezalocha
<i>Psammodromus alqirus</i>	15-05-2003	XL6278	662391	4578291	620	Zaragoza	Villanueva de Huerva	H Bourrut,	ad bajo piedra. Larvas en charcos temporales. Municipio: Villanueva de Huerva
<i>Psammodromus alqirus</i>	15-05-2003	XL6279	662391	4579291	620	Zaragoza	Villanueva de Huerva	H Bourrut,	Larvas en charcos temporales. Municipio: Villanueva de Huerva
<i>Psammodromus alqirus</i>	15-05-2003	XL6378	663391	4578291	620	Zaragoza	Villanueva de Huerva	H Bourrut,	. Municipio: Villanueva de Huerva
<i>Psammodromus alqirus</i>	15-05-2003	XL6379	663391	4579291	620	Zaragoza	Villanueva de Huerva	H Bourrut,	Bajo piedra en pinar natural de P halepensis. Municipio: Villanueva de Huerva
<i>Psammodromus alqirus</i>	29-06-1986	XL6699	666392	4599291	500	Zaragoza	Maria de Huerva	VC	Vista en acequia de riego, entre cultivos. Calor intenso.
<i>Psammodromus alqirus</i>	23-04-1980	XL6899	668392	4599291	400	Zaragoza	María de Huerva	JS,JRR,CV	Capturado en acequia seca cerca de una

									chopera.
<i>Psammodromus alqirus</i>	26-04-1987	XL7222	672391	4522291	1140	Teruel	Martin del Rio	JS,VC,JLL	Varios ejemplares.
<i>Psammodromus alqirus</i>	17-06-1987	XL7316	673391	4516291	1200	Teruel	Parras de Martin	JLL	Un ejemplar grande se esconde en aliaga.
<i>Psammodromus alqirus</i>	09-04-1987	XL7317	673391	4517291	1100	Teruel	Parras de Martin	JLL	Un ejemplar en monte bajo de aliagas.
<i>Psammodromus alqirus</i>	26-04-1987	XL7322	673391	4522291	1040	Teruel	Martin del Rio	JS,VC,JLL	Carrascal soleado. Varios ejemplares adultos.
<i>Psammodromus alqirus</i>	19-08-1979	XL7381	673391	4581291	650	Zaragoza	-	CS,TA,CEP	En un canchal de un barranco, en cara sur. Dia despejado.. Municipio: Fuendetodos
<i>Psammodromus alqirus</i>	02-10-2010	XL7385	673392	4585291	702	Zaragoza	Fuendetodos	Romeo Lafuente, Miguel Angel; Ruiz Ara, Enrique;	2 ejemplares juveniles bajo piedra, en zona de monte.. Municipio: Fuendetodos
<i>Psammodromus alqirus</i>	01-05-2006	XL7389	673392	4589291	700	Zaragoza	Valmadrid	Ruiz Ara E, Sanz Sanchez JJ	Observado 1 adulto bajo piedra cera del balsete. Municipio: Valmadrid
<i>Psammodromus alqirus</i>	01-05-1986	XL7397	673392	4597291	620	Zaragoza	Planas de Maria	JAD,JMP,VC	Espesa cobertura vegeta, despejado. Numerosos ejempla.
<i>Psammodromus alqirus</i>	10-04-1987	XL7418	674391	4518291	1060	Teruel	Marin del Rio	JLL	Monte bajo con matorral mediterraneo. Un ejemplar.
<i>Psammodromus alqirus</i>	23-05-1987	XL7436	674391	4536291	1000	Teruel	Segura de Baños	JLL	Varios ejemplares a lo largo del camino. Nublado.
<i>Psammodromus alqirus</i>	28-04-1990	XL7489	674392	4589291	650	Zaragoza	Valmadrid	BC,JMP	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	09-06-1985	XL7498	674392	4598291	620	Zaragoza	Las Planas	JP,FC,JS,VC	Numerosos ejemplares en barrancos.
<i>Psammodromus alqirus</i>	11-05-1986	XL7499	674392	4599291	570	Zaragoza	Barranco de las Almunias	VC	Parte alta del barranco, vistos varios ejemplares.
<i>Psammodromus alqirus</i>	19-05-2009	XL7508	675391	4508291	600	Zaragoza	Valmadrid	Ruiz Ara, Enrique	Observados varios ejemplares activos por el pinar. Municipio: Valmadrid
<i>Psammodromus alqirus</i>	17-06-1987	XL7519	675391	4519291	1100	Teruel	Parras de Martin	JLL	2 ejemplares muy grandes en los alrededores.
<i>Psammodromus alqirus</i>	12-08-1986	XL7585	675392	4585291	600	Zaragoza	Puebla de Alfortún	JAD,JMP,VC	Pinar, calor fuerte y vistos algunos ejemplares.
<i>Psammodromus alqirus</i>	03-05-1983	XL7590	675392	4590291	600	Zaragoza	Valmadrid	HB	2 ejemplares jóvenes bajo matorral. Dia soleado
<i>Psammodromus alqirus</i>	14-04-1988	XL7595	675392	4595291	500	Zaragoza	Valmadrid	JMP,JAD	Un individuo adulto entre vegetación.
<i>Psammodromus alqirus</i>	17-06-1986	XL7687	676392	4587291	600	Zaragoza	Puebla de Alfindún	JAD	Un ejemplar atropellado en carretera. Cultivos de cereal.
<i>Psammodromus alqirus</i>	02-05-1997	XL7689	676392	4589291	580	Zaragoza	Valmadrid	ER,JS	Dos ejemplares adultos dentro del algibe.
<i>Psammodromus</i>	27-07-	XL7690	676392	4590291	-	Zaragoza	Valmadrid	ER,JS	Ejemplar adulto en el

<i>algirus</i>	1997								interior de un aljibe seco.
<i>Psammodromus algirus</i>	10-07-1987	XL7702	677391	4502291	1120	Teruel	Galve	JLL	Numerosos ejemplares muy activos a lo largo del curso.
<i>Psammodromus algirus</i>	24-09-2005	XL7787	677392	4587291	600	Zaragoza	Valmadrid	Ruiz Ara, Enrique	Observadas en pinar junto al cerro del Sillero. Municipio: Valmadrid
<i>Psammodromus algirus</i>	12-06-1988	XL7798	677392	4598291	440	Zaragoza	Torrecilla de Valmadrid	JS,EP	Barranco de yeso. Matorral de romero.
<i>Psammodromus algirus</i>	24-05-2003	XL7897	678392	4597291	400	Zaragoza	Torrecilla de Valmadrid	Ruiz Ara, Enrique	Observado 1 ejemplar adulto en aljibe cercano al pueblo. Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus algirus</i>	02-10-2008	XL7997	679392	4597291	376	Zaragoza	Torrecilla de Valmadrid	Ruiz Ara, Enrique	Observado 1 juvenil en aljibe. Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus algirus</i>	24-04-1998	XL8006	680391	4506291	240	Teruel	La Cartuja	ER,JS	Cercanías de la carretera. Un ejemplar adulto activo.
<i>Psammodromus algirus</i>	29-05-2002	XL8162	681391	4562291	580	Zaragoza	Samper del Salz	FJS	Cultivos de secano y matorral muy raro.
<i>Psammodromus algirus</i>	16-04-1987	XL8191	681392	4591291	412	Zaragoza	MEDIANA DE ARAGÓN	J. SAMPETRO, E. PELAYO	1EJEMPLARMATORRAL ALTO, POCO ESPESO, CON SABINA, COSCOJA Y ROMERO1 JOVEN ACTIVO
<i>Psammodromus algirus</i>	31-05-1997	XL8192	681392	4592291	-	Zaragoza	Torrecilla de Valmadrid	NM, JAO, JMP	-
<i>Psammodromus algirus</i>	10-03-2003	XL8523	685391	4523291	850	Teruel	Montalban	H Bourrut	Colonización de edificio rústico trad. En la 2ª mitad de los 90, no es abundante. Ad y Juveniles. Municipio: Montalban
<i>Psammodromus algirus</i>	16-04-1987	XL8591	685392	4591291	400	Zaragoza	MEDIANA DE ARAGÓN	J. SAMPETRO, E. PELAYO	3EJEMPLARPLANICIE ESTEPARIA POBLADA DE ESPARTOJUVENILES ACTIVOS
<i>Psammodromus algirus</i>	16-04-1982	XL8773	687391	4573291	400	Zaragoza	-	CEP	Tomando el sol, en orilla. Día nublado.. Municipio: Belchite
<i>Psammodromus algirus</i>	29-05-1986	XL8996	689392	4596291	360	Zaragoza	Salada de Mediana	JM, JAD, VC	Salada con cultivo cerealista. Un ejemplar con piel estropeada.
<i>Psammodromus algirus</i>	01-04-1980	XL9080	690391	4580291	240	Zaragoza	Belchite	JRR, CEP	Visto al este del Planer%ñ.
<i>Psammodromus algirus</i>	02-08-1997	XL9223	692391	4523291	940	Teruel	Torre de las Arcas	Romeo Lafuente, Miguel Lngel	En zona de pinar y encinar entre romeros y aligas. Municipio: Torre de las Arcas
<i>Psammodromus algirus</i>	25-04-1987	XL9224	692391	4524291	920	Teruel	Torre Las Orcas	VC, JS, JLL	Pequeñas praderas con juncos. Un ejemplar adulto.
<i>Psammodromus algirus</i>	10-06-1987	XL9302	693391	4502291	1200	Teruel	Aliaga	JLL	Un ejemplar en ladera con aliagas.
<i>Psammodromus algirus</i>	30-04-1987	XL9479	694391	4579291	300	Zaragoza	Codo	JS, EP	Entre cultivos de regadío un ejemplar.
<i>Psammodromus algirus</i>	20-09-2001	XL9680	696391	4580291	275	Zaragoza	Belchite	FJS	Estepa cerealista, un ejemplar adulto soleándose.

<i>Psammmodromus alqirus</i>	03-06-1987	XL9707	697391	4507291	940	Teruel	Aliaga	JLL	Visto un ejemplar grande junto soto rio.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	28-09-2002	XL9753	697391	4553291	695	Teruel	Albalate del Arzobispo	JS	Pinar de carrasco. Un ejemplar activo entre matorral.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	31-03-1996	XL9844	698391	4544291	540	Teruel	Oliete	CEP	Barranco con matorral.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	13-08-1986	XL9888	698391	4588290	370	Zaragoza	Montes de Mediana	JMF	Monte estepario, sol y calor. Varios ejemplares.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	31-05-1987	XL9907	699391	4507291	940	Teruel	Aliaga	JS,JRR,MDJ	Algunos ejemplares.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	30-04-1996	XL9945	699391	4545291	500	Teruel	Oliete	Romeo Lafuente MA, PÚrez Collados CE	. Municipio: Oliete
<i>Psammmodromus alqirus</i>	280888	XM0164	601392	4664291	370	Navarra	CORELLA	AG	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:23
<i>Psammmodromus alqirus</i>	09-08-1974	XM0424	604392	4624291	-	Zaragoza	A+¾n	EP	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	14-06-1986	XM0486	604393	4686291	180	Navarra	La Alfranca	JAD	Muro de hormig¾n en soto. Un individuo. Calor.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	02-04-1986	XM0531	605392	4631291	700	Zaragoza	-	JS	Cuneta de carretera local, un individuo cruza.. Municipio: Trasmoz
<i>Psammmodromus alqirus</i>	030988	XM0649	606392	4649291	440	Navarra	CASCANTE	AG	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:26
<i>Psammmodromus alqirus</i>	880820	XM0656	606392	4656291	320	Navarra	TUDELA	AB, MAL	Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:14
<i>Psammmodromus alqirus</i>	030988	XM0750	607392	4650291	400	Navarra	CASCANTE	AG	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:24
<i>Psammmodromus alqirus</i>	840506	XM0757	607392	4657291	320	Navarra	TUDELA	AB, MAL	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:23
<i>Psammmodromus alqirus</i>	12-09-1976	XM1014	610392	4614291	700	Zaragoza	Calcena	JVT	Capturado debajo de una piedra en la entrada. Ejem macho
<i>Psammmodromus alqirus</i>	280888	XM1157	611392	4657291	300	Navarra	TUDELA	AG	Sexo:,Fase:SA,Hßbitat:26
<i>Psammmodromus alqirus</i>	19-09-2010	XM1323	613392	4623291	702	Zaragoza	Ambel	Ruiz Ara, Enrique; Romeo Lafuente, Miguel Lngel; Armela Trigo, Carlos	4 ejemplares dos adultos dos juveniles. Municipio: Ambel
<i>Psammmodromus alqirus</i>	23-05-2010	XM1324	613392	4624291	738	Zaragoza	Ambel	Ruiz Ara, Enrique; Romeo Lafuente, Miguel Lngel;	un ejemplar adulto entre vegetacion. Municipio: Ambel
<i>Psammmodromus alqirus</i>	260889	XM1358	613392	4658291	320	Navarra	TUDELA	AG	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:24
<i>Psammmodromus alqirus</i>	840327	XM1387	613393	4687291	340	Navarra	CAPARROSO	RB, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:24
<i>Psammmodromus alqirus</i>	04-07-2010	XM1424	614392	4624291	736	Zaragoza	Ambel	Ruiz Ara, Enrique; Romeo Lafuente, Miguel Lngel; Campo Gimenez, Benito	4 ejemplares cercanos. Municipio: Ambel

<i>Psammodromus alqirus</i>	800502	XM1456	614392	4656291	320	Navarra	TUDELA	IBT	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:24
<i>Psammodromus alqirus</i>	03-10-2010	XM1626	616392	4626291	607	Zaragoza	Ambel	Ruiz Ara, Enrique; Romeo Lafuente, Miguel Lngel;	1 ejemplar adulto soleandose. Municipio: Ambel
<i>Psammodromus alqirus</i>	1973	XM1635	616392	4635291	750	Zaragoza	Santuario Misericordia	HB	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	890909	XM1682	616393	4682291	380	Navarra	RADA	AB, MAL	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:24
<i>Psammodromus alqirus</i>	04-07-2010	XM1726	617392	4626291	585	Zaragoza	Ambel	Ruiz Ara, Enrique; Romeo Lafuente, Miguel Lngel; Barbo Pozo, Isabel	2 ejemplares adultos cercanos. Municipio: Ambel
<i>Psammodromus alqirus</i>	09-06-1974	XM1737	617392	4637291	-	Zaragoza	Borja	EP	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	05-04-2005	XM1743	617392	4643291	400	Navarra	El Palomar	Alberto Gosß	Juvenil. Municipio: Ablitas
<i>Psammodromus alqirus</i>	880903	XM1762	617392	4662291	290	Navarra	TUDELA	AB, MAL	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:14
<i>Psammodromus alqirus</i>	26-06-2004	XM1772	617393	4672291	460	Navarra	Senda Viva	Aitor Valdeñ	Adulto. Municipio: Arguedas
<i>Psammodromus alqirus</i>	900505	XM1796	617393	4696291	340	Navarra	SANTACARA	AB	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:25
<i>Psammodromus alqirus</i>	19-07-2004	XM1872	618393	4672291	500	Navarra	Senda Viva	Aitor Valdeñ	Adulto. Municipio: Arguedas
<i>Psammodromus alqirus</i>	890909	XM1979	619393	4679291	380	Navarra	BARDENA	AB, MAL	Sexo:,Fase:RN,Hßbitat:24
<i>Psammodromus alqirus</i>	15-04-1976	XM2134	621392	4634291	-	Zaragoza	La Cogullata	EP	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	270688	XM2594	625393	4694291	380	Navarra	MURILLO EL FRUTO	AG	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:25
<i>Psammodromus alqirus</i>	270988	XM2653	626392	4653291	280	Navarra	FUSTIDANA	AB, AG	Sexo:,Fase:RN,Hßbitat:24
<i>Psammodromus alqirus</i>	130589	XM2699	626393	4699291	620	Navarra	UJU	AG	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:24
<i>Psammodromus alqirus</i>	040988	XM2874	628392	4674291	300	Navarra	BARDENAS	AG, PG	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:26
<i>Psammodromus alqirus</i>	040988	XM2974	629392	4674291	340	Navarra	BARDENAS	AG, PG	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:26
<i>Psammodromus alqirus</i>	091088	XM3248	632392	4648291	250	Navarra	BARDENAS	AB, AG	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:26
<i>Psammodromus alqirus</i>	290888	XM3265	632392	4665291	530	Navarra	TUDELA	AB, AG, MAL	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:25
<i>Psammodromus alqirus</i>	040988	XM3281	632393	4681291	440	Navarra	BARDENAS	AG	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:25
<i>Psammodromus alqirus</i>	890625	XM3590	635393	4690291	400	Navarra	FIGAROL	AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:26
<i>Psammodromus alqirus</i>	250688	XM3657	636392	4657291	500	Navarra	BARDENAS	AB, AG	Sexo:M,Fase:J,Hßbitat:25
<i>Psammodromus alqirus</i>	09-03-1986	XM3939	639392	4639291	230	Zaragoza	Gallur	JSV	Ladera que baja hasta el ro cubierta de matorral bajo.
<i>Psammodromus alqirus</i>	250688	XM3958	639392	4658291	630	Navarra	BARDENAS	AB, AG	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:25
<i>Psammodromus alqirus</i>	03-07-1984	XM4097	640393	4697291	510	Zaragoza	Sos del Rey Catlico	JSV	Adulto se mete bajo losa en sarda de matorral.
<i>Psammodromus alqirus</i>	26-06-1985	XM4186	641393	4686291	700	Zaragoza	Rodellar	RV,CEP	-

<i>Psammodromus algirus</i>	02-08-1989	XM4194	641393	4694291	490	Zaragoza	Sasillo	J. Sñchez Videgain	. Municipio: Sos del Rey Catolico
<i>Psammodromus algirus</i>	14-07-1984	XM4299	642393	4699291	580	Zaragoza	Sos del Rey Católico	JSV	Joven en monte de matorral mediterráneo.
<i>Psammodromus algirus</i>	19-04-1981	XM4393	643393	4693291	600	Zaragoza	-	JS	Agujas de pino y piedra mediana. Un ejemplar.. Municipio: Castiliscar
<i>Psammodromus algirus</i>	27-04-1983	XM4411	644392	4611291	295	Zaragoza	Rueda de Jalón	JSV	Junto a montañ de leña seca, adulto robusto con cola regen
<i>Psammodromus algirus</i>	11-06-1987	XM4749	647392	4649291	290	Zaragoza	Tauste	JSV	Monte ralo y escaso. Adulto cruza carretera.
<i>Psammodromus algirus</i>	180589	XM5098	650393	4698290	900	Navarra	BAZTANES, LOS	AG	Sexo:M,Fase:J,Híbitat:11
<i>Psammodromus algirus</i>	15-06-1983	XM6108	661392	4608291	400	Zaragoza	La Muela	RA,JSV	Abundante vegetación arbustiva baja. Varios ejemplares.
<i>Psammodromus algirus</i>	19-08-1984	XM6613	666392	4613291	250	Zaragoza	Zaragoza	VC	En el borde de un canal de riego seco. Ejem grande.
<i>Psammodromus algirus</i>	11-06-1988	XM7101	671392	4601291	400	Zaragoza	Cadrete	JAD	Barranco de yeso. Matorral de romero.
<i>Psammodromus algirus</i>	16-06-1985	XM7102	671392	4602291	400	Zaragoza	Cadrete	JMP,VC	Vistos ejemplares a lo largo del barranco.
<i>Psammodromus algirus</i>	13-04-2003	XM7103	671392	4603291	300	Zaragoza	Zaragoza	JA Dominguez	Bco las Almunias. Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus algirus</i>	12-08-1984	XM7105	671392	4605291	280	Zaragoza	Cuarte	VC	EjemplarTomando el sol en camino. DeTalla mediana.
<i>Psammodromus algirus</i>	03-06-1984	XM7120	671392	4620291	200	Zaragoza	Juslibol	JR,JP	-
<i>Psammodromus algirus</i>	01-05-1985	XM7208	672392	4608291	500	Zaragoza	Barranco de Almunias	HB,VC	Estepa vistos ejemplares casiTodos i%venens.
<i>Psammodromus algirus</i>	17-03-1996	XM7219	672392	4619291	-	Zaragoza	GALACHO JUSLIBOL	F. PARDO, E. RUIZ, R. RODRIGUEZ	1EJEMPLARESTEPAS DE ENCIMA DEL GALACHO4,5CM. Municipio: ZARAGOZA
<i>Psammodromus algirus</i>	07-04-1985	XM7308	673392	4608291	250	Zaragoza	Zaragoza	VC	Orilla del Rio Huerva, abundante vegetación. Varios ejemplar
<i>Psammodromus algirus</i>	12-05-1987	XM7339	673392	4639291	500	Zaragoza	Villanueva de Gállego	EP	Ejemplar adulto.
<i>Psammodromus algirus</i>	15-05-1983	XM7378	673393	4678290	556	Zaragoza	Luna	JVT	Chopera de ribera con alg-n matorral. Ejemplar adulto.
<i>Psammodromus algirus</i>	30-05-1988	XM7406	674392	4606291	300	Zaragoza	MONTES DETORRERO	V. CASTILLO	5EJEMPLARMONTE ESTEPARIO, CON YESOS Y CEREALESEJEMPLARES SOLEANDOSE. Municipio: ZARAGOZA
<i>Psammodromus algirus</i>	30-04-1983	XM7411	674392	4611291	-	Zaragoza	Zaragoza	FC	Hay muchos ejemplares juntos en poco espacio.
<i>Psammodromus algirus</i>	13-04-1985	XM7506	675392	4606291	400	Zaragoza	Zaragoza	VC	Zona de estepa. Capturado ejemplar joven.
<i>Psammodromus algirus</i>	11-05-1985	XM7508	675392	4608291	300	Zaragoza	Zaragoza	VC	Estepa encontrado ejemplar adulto.
<i>Psammodromus algirus</i>	05-03-1988	XM7510	675392	4610291	220	Zaragoza	Zaragoza	VC	Un ejemplar en medio del camino que no

									reacciona a nada.
<i>Psammodromus alqirus</i>	08-05-1983	XM7608	676392	4608291	300	Zaragoza	Zaragoza	HB	Monte pelado, vegetaci3n escasa. Ejemplar mediano.
<i>Psammodromus alqirus</i>	02-08-2002	XM7690	676393	4690290	550	Zaragoza	VALMADRID	J.SANCHEZ, F.FACI, J.SANZ, E.RUIZ	6 ejemplares en un aljibe. Municipio: VALMADRID
<i>Psammodromus alqirus</i>	14-05-1983	XM7849	678392	4649290	500	Zaragoza	Zuera	JVT	Matorral de monte bajo y pinar. Muy abundante.
<i>Psammodromus alqirus</i>	24-04-1998	XM8006	680392	4606291	240	Zaragoza	Cartuja Baja	Ruiz Ara, Enrique; Sanz Sanchez, Javier JosÚ;	Observado 1 ejemplar adulto activo en estepa cerca de carretera. Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus alqirus</i>	01-06-1980	XM8010	680392	4610291	190	Zaragoza	La Puebla de AlfindÚn	JAD,VC	Ladera soleado con matorral disperso y bajo.
<i>Psammodromus alqirus</i>	05-05-1996	XM8103	681392	4603291	-	Zaragoza	Cartuja Baja	Ruiz Ara, Enrique	Observados 2 ejemplares adultos en estepa hacia Torrecilla de Valmadrid. Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus alqirus</i>	27-07-1997	XM8202	682392	4602291	250	Zaragoza	Cartuja Baja	Ruiz Ara E, Sanz Sanchez JJ	1 ejemplar adulto soleándose en la carretera a Torrecilla de Valmadrid. Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus alqirus</i>	01-07-1982	XM8222	682392	4622291	230	Zaragoza	La Cartuja de Aule Dei	JVT	Matorral y Terreno arenoso.
<i>Psammodromus alqirus</i>	25-04-1999	XM8407	684392	4607291	135	Zaragoza	Zaragoza	Ruiz Ara, Enrique; Sanz Sanchez, Javier JosÚ;	2 ejemplares en camino cerca del galacho(1 sobre el otro le muerde cabeza). Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus alqirus</i>	13-03-1983	XM8432	684392	4632291	250	Zaragoza	San Mateo	RA,JSV	Adulto en cultivos, cerca hay matorral bajo.
<i>Psammodromus alqirus</i>	27-03-1993	XM8486	684393	4686290	530	Zaragoza	Bco SubiÚn	J. S3nchez Videgain	. Municipio: Murillo de G3llego
<i>Psammodromus alqirus</i>	30-06-1986	XM8507	685392	4607291	180	Zaragoza	-	VC	Cobertura vegetal abundante junto a pinar. Visto un ejemplar. Municipio: Pastr3yz
<i>Psammodromus alqirus</i>	27-04-1986	XM8608	686392	4608291	180	Zaragoza	-	CT,VC	Abundante vegetaci3n, varios ejemplares soleándose.. Municipio: Pastr3yz
<i>Psammodromus alqirus</i>	23-03-2003	XM8726	687392	4626290	315	Zaragoza	Pe±aflor	Romeo Lafuente, Miguel Lngel; Bourrut Lacoture, Henri;	Observados 3 ejemplares en zona de pinar de repoblaci3n con ontinas. Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus alqirus</i>	09-07-1985	XM8800	688392	4600291	300	Zaragoza	Burgo de Ebro	EP	Un ejemplar visto en el monte.
<i>Psammodromus alqirus</i>	1973	XM8812	688392	4612290	250	Zaragoza	Puebla de AlfindÚn	HB	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	15-04-2007	XM8826	688392	4626290	290	Zaragoza	Pe±aflor	Romeo Lafuente MA,	Observado ejemplar joven en pinar de repoblaci3n antes de

								JimÚnez JimÚnez C, Barbo Pozo I	torre vigilancia. Municipio: Zaragoza
<i>Psammmodromus alqirus</i>	01-06- 1981	XM8898	688393	4698290	700	Huesca	Barranco de Ena	JVT	Ejemplares en franjas de senderos. Ocupan riberas colinda.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	01-05- 1987	XM8914	689392	4614290	300	Zaragoza	Puebla de AlfindÚn	EP	Cabezos de vegetaci3n muy brida. Un ejemplar
<i>Psammmodromus alqirus</i>	12-06- 2000	XM8988	689393	4688290	997	Zaragoza	Loarre	Fco Javier Sampietro Latorre	
<i>Psammmodromus alqirus</i>	12-05- 2002	XM8993	689393	4693290	680	Huesca	La Pe±a	HB	Matorral mediterr3neo, orilla de camino sol deTarde.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	14-05- 1978	XM9020	690392	4620290	380	Zaragoza	Pe±aflor	CEP	Cogido en dia soleado. Coloraci3n normal.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	1973	XM9026	690392	4626290	400	Zaragoza	Pe±aflor	HB	Monte bajo y pinso carrascos.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	22-04- 1978	XM9027	690392	4627290	380	Zaragoza	Pe±aflor	CEP	En los pinares un sitio algo seco entre matas de romero.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	05-08- 2001	XM9048	690392	4648290	1000	Zaragoza	Sarsamarcuello	FJSE	Zona reciÚn incendiada junto a las ruinas de la hermita.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	05-08- 1986	XM9227	692392	4627290	400	Zaragoza	Pe±aflor	JMP,JAD	Pinar y matorral de romero. Bajo piedra un ejemplar.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	23-06- 1987	XM9616	696392	4616290	390	Zaragoza	AlfajarYn	JS,EP	Zona llana, varios ejemplares huyen entre el esparto.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	03-04- 2004	XM9762	697392	4662290	470	Huesca	Almudevar	M Mercadal, J Sanchez	3 puestas charco agrandado y prof. entre campos. Municipio: Almudevar
<i>Psammmodromus alqirus</i>	89092 6	XN0032	600393	4732291	680	Navarra	LEGARDA	AB	Sexo:;Fase:RN,H3bitat :17
<i>Psammmodromus alqirus</i>	87041 7	XN0606	606393	4706291	470	Navarra	TAFALLA	CZ, AB	Sexo:A,Fase:A,H3bitat :15
<i>Psammmodromus alqirus</i>	86042 9	XN0814	608393	4714291	540	Navarra	PUEYO	AB	Sexo:;Fase:A,H3bitat: 11
<i>Psammmodromus alqirus</i>	88082 7	XN2637	626393	4737290	500	Navarra	URROZ	MAL, AB	Sexo:;Fase:A,H3bitat: 20
<i>Psammmodromus alqirus</i>	87031 9	XN2906	629393	4706291	380	Navarra	GALLIPIENZO	AB	Sexo:;Fase:A,H3bitat: 24
<i>Psammmodromus alqirus</i>	19058 9	XN3001	630393	4701291	400	Navarra	GALLIPIENZO	AG	Sexo:M,Fase:SA,H3bit at:25
<i>Psammmodromus alqirus</i>	87051 7	XN3109	631393	4709291	380	Navarra	GALLIPIENZO	AB	Sexo:H,Fase:A,H3bitat :15
<i>Psammmodromus alqirus</i>	07058 9	XN3703	637393	4703291	600	Navarra	PE±A	AG, PG	Sexo:M,Fase:SA,H3bit at:24
<i>Psammmodromus alqirus</i>	07-08- 1982	XN3809	638393	4709291	450	Navarra	Sang3esa	JSV	Bajo piedra en limite con bosque, un ejemplar. Calor
<i>Psammmodromus alqirus</i>	07058 9	XN3905	639393	4705291	820	Navarra	PE±A	AG, PG	Sexo:;Fase:A,H3bitat: 15
<i>Psammmodromus alqirus</i>	07058 9	XN3906	639393	4706291	830	Navarra	PE±A	AG, PG	Sexo:;Fase:SA,H3bitat :25
<i>Psammmodromus alqirus</i>	24028 5	XN3920	639393	4720290	400	Navarra	LI±DENA	AG	Sexo:M,Fase:A,H3bita t:13
<i>Psammmodromus alqirus</i>	11038 7	XN3922	639393	4722290	420	Navarra	LUMBIER	AG	Sexo:;Fase:J,H3bitat:1 3
<i>Psammmodromus alqirus</i>	90041 2	XN3927	639393	4727290	430	Navarra	RIPODAS	ASG, AB	Sexo:A,Fase:A,H3bitat :11

<i>Psammodromus alqirus</i>	18-05-1991	XN4006	640393	4706291	820	Navarra	Pe±a	J. Sñchez Videgain	. Municipio: Javier
<i>Psammodromus alqirus</i>	190589	XN4104	641393	4704291	700	Navarra	PEDA	AG	Sexo:, Fase:SA, Hñbitat :11
<i>Psammodromus alqirus</i>	900412	XN4318	643393	4718290	400	Navarra	LIEDENA	ASG, AB	Sexo:A, Fase:A, Hñbitat :25
<i>Psammodromus alqirus</i>	040590	XN4531	645393	4731290	740	Navarra	NAPAL	AG	Sexo:H, Fase:A, Hñbitat :15
<i>Psammodromus alqirus</i>	890823	XN4627	646393	4727290	600	Navarra	ISO	ASG, AB	Sexo:, Fase:J, Hñbitat:11
<i>Psammodromus alqirus</i>	190388	XN4922	649393	4722290	900	Navarra	LEYRE	AG, PG	Sexo:M, Fase:A, Hñbitat:13
<i>Psammodromus alqirus</i>	150390	XN5037	650393	4737290	760	Navarra	ADOAIN	AG	Sexo:H, Fase:A, Hñbitat :3
<i>Psammodromus alqirus</i>	180589	XN5503	655393	4703290	820	Navarra	PETILLA DE ARAGñN	AG	Sexo:, Fase:A, Hñbitat:11
<i>Psammodromus alqirus</i>	140390	XN5529	655393	4729290	640	Navarra	NAVASCUñS	AG	Sexo:, Fase:J, Hñbitat:11
<i>Psammodromus alqirus</i>	200388	XN5818	658393	4718290	540	Navarra	EMBALSE DE YESA	AG	Sexo:M, Fase:A, Hñbitat:15
<i>Psammodromus alqirus</i>	900430	XN6322	663393	4722290	510	Navarra	SIGñES	AB	Sexo:M, Fase:A, Hñbitat:13
<i>Psammodromus alqirus</i>	02-05-1982	XN6329	663393	4729290	1280	Zaragoza	Salvatierra de Escñn	JS	Un ejemplar de buanTama±o en borde de acantilado.
<i>Psammodromus alqirus</i>	07-08-1984	XN6506	665393	4706290	700	Zaragoza	-	JSV	Adulto entre matorrales en ladera cerca del rño.. Municipio: Lobera de Onsella
<i>Psammodromus alqirus</i>	18-06-1986	YL0254	702391	4554291	630	Teruel	La Codoñn	VC, JAD	Zona de vegetaciñn, visto Toda la Tarde un ejemplar.
<i>Psammodromus alqirus</i>	31-05-1987	YL0301	703391	4501291	1000	Teruel	Pitarque	JS	Vistos algunos ejemplares.
<i>Psammodromus alqirus</i>	19-06-1986	YL0340	703391	4540291	550	Teruel	RñO ESCURIZA	J.A. DOMINGUEZ V. CASTILLO	1EJEMPLAR MUCHO CALOR MATORRAL DETOMILLOCUERPO: 40,3MM COLA: 83,9MM. Municipio: ALLOZA
<i>Psammodromus alqirus</i>	18-04-1987	YL0362	703391	4562290	380	Teruel	Albalate del Arzobispo	JJJ	Secarral estepario. 3 ejemplares Tñpicos
<i>Psammodromus alqirus</i>	25-05-1987	YL0606	706391	4506291	900	Teruel	Montoro	JLL	Un ejemplar en la cuneta. Grande y ßgil. Calor.
<i>Psammodromus alqirus</i>	01-05-2002	YL0634	706391	4534291	486	Teruel	Albalate del Arzobispo	JS, ER, PS, CA, JC	Observados mñs ejemplares en la misma zona.
<i>Psammodromus alqirus</i>	11-06-1987	YL0718	707391	4518291	1000	Teruel	Ejulve	JLL	Carrascal varios ejemplares por senda. Nublado y fresco.
<i>Psammodromus alqirus</i>	16-07-1987	YL0806	708391	4506291	800	Teruel	Villaluengo	JLL	Algunos ejemplares a lo largo del recorrido.
<i>Psammodromus alqirus</i>	10-08-1983	YL0997	709392	4597290	170	Zaragoza	Pina de Ebro	JBZ	Matorral de estepa, se captura un ejemplar joven.
<i>Psammodromus alqirus</i>	02-11-2003	YL1811	718391	4511291	838	Teruel	Ladruñan	Ruiz Ara, Enrique	Observado 1 ejemplar activo en pinar quemado hace varios a±os. Municipio: Castellote
<i>Psammodromus alqirus</i>	06-03-1982	YL2013	720391	4513291	600	Teruel	Ladruñn	JE, JS	Ribera con chopos y alamos. Un ejem joven entre vegetacion.

<i>Psammodromus algirus</i>	24-06-1987	YL2016	720391	4516291	800	Teruel	Torres de Mercader	JLL	Un ejemplar grande y otro pequeño bajado del Barranco
<i>Psammodromus algirus</i>	06-07-2002	YL2081	720392	4581290	125	Zaragoza	Alborge	FJS,EC	Un ejemplar adulto activo sobre el asfalto de la carretera.
<i>Psammodromus algirus</i>	28-05-1987	YL2113	721391	4513291	700	Teruel	Ladrusan	JLL	Varios ejemplares en ladera junto río Guadalupe.
<i>Psammodromus algirus</i>	27-05-1987	YL2618	726391	4518290	620	Teruel	Castellote	JS,EP	Ladera pedregosa de matorral. Un ejemplar entre vegetación
<i>Psammodromus algirus</i>	17-07-1991	YL2691	726392	4591290	350	Zaragoza	Retuerta de Pina	Javier Blasco Zumeta	un ex. En romeral espeso. Municipio: Pina de Ebro
<i>Psammodromus algirus</i>	15-06-1997	YL2981	729392	4581290	300	Zaragoza	Sóstago	JP	Varios ejemplares
<i>Psammodromus algirus</i>	20-03-1983	YL2995	729392	4595290	400	Zaragoza	Retuerta de Pina	HB	Ejemplar adulto en pino. Día caluroso y soleado.
<i>Psammodromus algirus</i>	02-04-1985	YL3018	730391	4518290	600	Zaragoza	-	JS,JS,CEP	En el muro de un huerto. Municipio: Valmadrid
<i>Psammodromus algirus</i>	27-05-1987	YL3021	730391	4521290	600	Teruel	Abentigo	JLL	Varios ejemplares en ladera junto río Guadalupe.
<i>Psammodromus algirus</i>	27-08-1975	YL3058	730391	4558290	400	Teruel	Camper de Calanda	HB	-
<i>Psammodromus algirus</i>	30-03-1986	YL3648	736391	4548290	340	Teruel	-	VC	Estepa, calor fuerte. Observado 1 ejemplar que huye.. Municipio: Alcaiz
<i>Psammodromus algirus</i>	02-09-1984	YL3669	736392	4569290	150	Zaragoza	Chiprana	JC,CEP	Zona con esparto y romero. 2 ejemplares vistos.
<i>Psammodromus algirus</i>	25-04-1982	YL3788	737392	4588290	350	Zaragoza	-	CEP	Loma con esparto, vistos dos ejemplares.. Municipio: Bujaraloz
<i>Psammodromus algirus</i>	24-03-1987	YL3875	738392	4575290	140	Zaragoza	Sóstago	DP,JSV	Monte Tipo mediterráneo. Joven Tomando sol.
<i>Psammodromus algirus</i>	26-06-1986	YL4048	740391	4548290	300	Teruel	Alcaiz	VC	Ribera del río Guadalupe, con vegetación. Varios ejemplares.
<i>Psammodromus algirus</i>	18-04-1987	YL4050	740391	4550290	350	Teruel	Monte de Sta Bárbara	VC	Varios ejemplares vistos en pinares.
<i>Psammodromus algirus</i>	10-04-1982	YL4070	740392	4570290	160	Zaragoza	-	DPB	En orillas de pantano a unos 50 metros. Un ejemplar joven.. Municipio: Chiprana
<i>Psammodromus algirus</i>	31-03-1986	YL4249	742391	4549290	300	Teruel	-	VC	Vía del Tren a los lados cañas y huertas. Un ejemplar.. Municipio: Alcaiz
<i>Psammodromus algirus</i>	18-04-1987	YL4450	744391	4550290	300	Teruel	Alcaiz	VC	Sotos y cultivos, varios ejemplares observados.
<i>Psammodromus algirus</i>	28-04-2005	YL4481	744392	4581290	310	Zaragoza	CASPE	Miguel Angel Romeo	ADULTA. Municipio: CASPE
<i>Psammodromus algirus</i>	27-06-1987	YL4533	745391	4533290	600	Teruel	Torrevilla	JLL	Un ejemplar muy grande con vientre muy abultado.
<i>Psammodromus algirus</i>	27-06-1986	YL4653	746391	4553290	280	Teruel	-	VC	Vegetación con ribera. Calor

									agobiante. Varios ejemplares.. Municipio: Alcañiz
<i>Psammmodromus alqirus</i>	21-04-1982	YL4971	749392	4571290	140	Zaragoza	Caspe	RA,JSV	Vegetación rala de estepa. Un ejemplar.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	28-04-1996	YL5025	750391	4525290	920	Teruel	La Cerollera	JMP	Pinar de pino carrasco.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	10-03-1996	YM0201	702392	4601290	200	Zaragoza	Osera de Ebro	Romeo Lafuente MA, PÚrez Collados CE	En barranco estepario. Municipio: Osera de Ebro
<i>Psammmodromus alqirus</i>	10-05-2003	YM0433	704392	4633290	580	Zaragoza	Leciñena	F Escanero	40. Municipio: Leciñena
<i>Psammmodromus alqirus</i>	29-05-1983	YM0525	705392	4625290	580	Zaragoza	Leciñena	AB,CD,CEP	Visto en Pinar de Pino carrasco con romero.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	29-05-1983	YM0625	706392	4625290	600	Zaragoza	-	AB,CD,CEP	2 vistos entre matorral a la orilla de un campo.. Municipio: Leciñena
<i>Psammmodromus alqirus</i>	20-05-1987	YM0723	707392	4623290	700	Zaragoza	Perdiguera	JS,EP	Entre matorrales un ejemplar.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	22-09-2005	YM0911	709392	4611290	350	Zaragoza	Farlete	Ruiz Ara E, Faci Miguel F	Observado 1 ejemplar adulto activo en zona esteparia. Municipio: Farlete
<i>Psammmodromus alqirus</i>	28-04-2005	YM1023	710392	4623290	680	Huesca	-	Enrique Ruiz Ara, Carlos Armela Trigo	2 ejemplares adultos. P. halepensis. Municipio: Alcabierre
<i>Psammmodromus alqirus</i>	22-09-2005	YM1212	712392	4612290	400	Zaragoza	Monegrillo	Ruiz Ara E, Faci Miguel F	Observadas entre campos de cereal y sabinas dispersas. Municipio: Monegrillo
<i>Psammmodromus alqirus</i>	02-06-2001	YM1228	712392	4628290	1020	Huesca	Arguis	FJS,ECT	Un ejemplar adulto bastante grande muy activo.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	23-04-2005	YM1240	712392	4640290	350	Huesca	-	Enrique Ruiz Ara, Carlos Armela Trigo	1 adulto. Municipio: ROBRES
<i>Psammmodromus alqirus</i>	11-05-1980	YM1913	719392	4613290	620	Zaragoza	Monegrillo	JS,JRR,CV	Visto en una barranquera. Interminente sol y nublado. Viento
<i>Psammmodromus alqirus</i>	12-06-1987	YM2111	721392	4611290	540	Huesca	Castejón de Monrepos	JS,EP	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	18-06-1987	YM2407	724392	4607290	450	Zaragoza	La Almolda	JS	Algunos ejemplares.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	22-05-1988	YM2481	724393	4681290	800	Huesca	Vadiello	FC,JMP,VC	Bosque de matorral mediterráneo. Diversos ejemplares.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	01-11-1987	YM2582	725393	4682290	1000	Huesca	Vadiello	JAD,VC	Matorral mediterráneo, varios ejemplares jóvenes.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	23-05-2002	YM2681	726393	4681290	-	Huesca	Casbas de Huesca	Romeo Lafuente, Miguel Ángel	En el bosque junto a la ermita. Municipio: Casbas de Huesca
<i>Psammmodromus alqirus</i>	30-03-1986	YM3179	731393	4679290	660	Huesca	Rio Formiga	CEP	Zona de Tierra y piedra. Visto dos ejemplares
<i>Psammmodromus alqirus</i>	09-06-1987	YM3205	732392	4605290	560	Zaragoza	La Almolda	JS	Se ven algunos ejemplares aisladamente.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	30-03-1986	YM3278	732393	4678290	620	Huesca	Rio Formiga	CEP	Dos ejemplares al final de unas huertas.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	29-08-1986	YM3331	733392	4631290	300	Huesca	Sariñena	CL,MG,JP,JA D,VC	Esparto. ontina, Temperatura agradable, algo de

									aire.2 ejem
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>19-03-1984</u>	<u>YM3430</u>	<u>734392</u>	<u>4630290</u>	<u>290</u>	Huesca	Saritzena	LG,CD,RH	Matorral y monte bajo con laguna a unos 400m.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>26-04-2005</u>	<u>YM4104</u>	<u>741392</u>	<u>4604290</u>	<u>342</u>	Huesca	VALFARTA	Miguel Angel Romeo	JOVEN. Municipio: VALFARTA
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>28-03-1986</u>	<u>YM4187</u>	<u>741393</u>	<u>4687290</u>	<u>720</u>	Huesca	Rodellar	CEP	2 ejemplares en pedriza con alguna mata de boj.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>20-07-1986</u>	<u>YM4281</u>	<u>742393</u>	<u>4681290</u>	<u>860</u>	Huesca	Sierra de Guara	JS,JE	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>11-06-1987</u>	<u>YM4516</u>	<u>745392</u>	<u>4616290</u>	<u>590</u>	Huesca	Sena	JS	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>25-07-2002</u>	<u>YN0210</u>	<u>702393</u>	<u>4710290</u>	-	Huesca	Jaca	Ruiz Ara E, Sßnchez Videgain J, Mercadal M	Observada en la cima de la Pe±a Oroel. Municipio: Jaca
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>25-07-2002</u>	<u>YN1106</u>	<u>711393</u>	<u>4706290</u>	-	Huesca	Arto	Ruiz Ara E, Sßnchez Videgain J, Mercadal M	Entre el matorral del barranco. Municipio: Sabi±anigo
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>16/09/2008</u>	<u>WM9853</u>	<u>598105</u>	<u>4653505</u>	<u>589</u>	Navarra	-	Valde±n, A.	Adulto. Matorral alto. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>22/04/2008</u>	<u>WM9950</u>	<u>599373</u>	<u>4650566</u>	-	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde±n, A., Gosß, A.	Adulto en zarzal. Herbazal. Chopera. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>22/04/2008</u>	<u>XM0051</u>	<u>600143</u>	<u>4651191</u>	-	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde±n, A., Gosß, A.	Pared y ruinas interiores del corral. Juvenil y adulto. Matorral. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>15/04/2008</u>	<u>XM0454</u>	<u>604438</u>	<u>4654278</u>	-	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Gosß, A.	Adulto en ribazo de esparto, en bancal de cultivos. Matorral. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>09/07/2008</u>	<u>XM0659</u>	<u>606684</u>	<u>4659691</u>	<u>366</u>	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Valde±n, A., Gosß, A.	Hembra adulta. Pinar. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>09/07/2008</u>	<u>XM0659</u>	<u>606995</u>	<u>4659604</u>	<u>359</u>	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Valde±n, A., Gosß, A.	Macho adulto. Espartal. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>15/04/2008</u>	<u>XM0756</u>	<u>607252</u>	<u>4656717</u>	-	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Gosß, A.	Adulto y juvenil, en matas de esparto en pinar joven del aparcamiento de la laguna. Pinar, espartal. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>06/05/2008</u>	<u>XM0756</u>	<u>607678</u>	<u>4656731</u>	-	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde±n, A., Gosß, A.	Espartal-ontinar. Adulto. Matorral. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>22/04/2008</u>	<u>XM0860</u>	<u>608215</u>	<u>4660710</u>	-	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde±n, A., Gosß, A.	Adulto. Matorral de romero junto a canchal. Orientaci±n SW, junto a pinar. Canchal-romeral. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus alqirus</i>	<u>22/04/2008</u>	<u>XM0860</u>	<u>608305</u>	<u>4660645</u>	-	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde±n, A., Gosß, A.	Juvenil. Matorral de romero y rocas. Orientaci±n SW, junto a pinar. Canchal-romeral.

									Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	15/07/2008	XM1262	612335	4662330	372	Navarra		Crespo-Diaz, A., Valde %n , A., Gos %s , A.	Hembra subadulta. Matorral bajo. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	15/07/2008	XM1361	613894	4661056	285	Navarra		Crespo-Diaz, A., Valde %n , A., Gos %s , A.	Juvenil. Matorral bajo. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	15/07/2008	XM1460	614398	4660934	282	Navarra		Crespo-Diaz, A., Valde %n , A., Gos %s ,	Adulto Matorral alto. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	15/07/2008	XM1460	614440	4660731	311	Navarra		Crespo-Diaz, A., Valde %n , A., Gos %s , A.	Dos adultos. Matorral bajo. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	01/09/2008	XM1460	614942	4660685	325	Navarra		Valde %n , A.	Adulto. Matorral bajo. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	05/05/2008	XM1959	619157	4659362	-	Navarra		Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde %n , A., Gos %s , A.	Orillas de poza. Tamarizal. Matorral. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	05/05/2008	XM1959	619248	4659297	-	Navarra		Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde %n , A., Gos %s , A.	Pinar arbustivo. Pinar joven. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	05/05/2008	XM1959	619913	4659422	-	Navarra		Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde %n , A., Gos %s , A.	Matorral disperso de retama, lentisco, tamariz, Cistus albidus repoblado en pinar joven. Barranco. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	24/07/2008	XM2061	620508	4661455	318	Navarra		Crespo-Diaz, A., Gos %s , A.	Macho adulto termorregulando en piedra. Matorral bajo. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	03/05/2005	XM0723	607574	4623470	624	Zaragoza		Manuel Mercadal Ferreruela	. Municipio: Ambel
<i>Psammmodromus algirus</i>	03/05/2005	XM4023	640016	4623767	624	Zaragoza		Manuel Mercadal Ferreruela	. Municipio: Ambel
<i>Psammmodromus algirus</i>	07/05/2005	YM2449	724793	4649362	402	Huesca		Enrique Ruiz Ara, Carlos Armela Trigo	2 ejemplares. Carrascal y ceral. Municipio: Huerto
<i>Psammmodromus algirus</i>	02/10/2008	XL7490	674038	4590029	669	Zaragoza		Manuel Lorenzo	Aljibe. Municipio: Valmadrid
<i>Psammmodromus algirus</i>	09/05/2009	XM7402	674685	4602608	406	Zaragoza		JosÚ M- Escolano	Zona esteparia.. Municipio: Zaragoza
<i>Psammmodromus algirus</i>	12/04/2008	YM0512	705383	4612126	346	Zaragoza	Lagunilla	Manuel Lorenzo	Estepa. Municipio: Farlete
<i>Psammmodromus algirus</i>	22/04/2005	YM0722	707493	4622274	616	Zaragoza		Jose Carlos Alfranca	Pinar-sabinar-coscojar. Sierra de Alcubierre, Monegros. Municipio: Perdiguera
<i>Psammmodromus algirus</i>	06/05/2008	WM9950	599373	4650566	-	Navarra		Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde %n , A., Gos %s , A.	Varios. Chopera. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	24/07/2008	XM0050	600102	4650777	575	Navarra		Crespo-Diaz, A., Gos %s , A.	Subadulto. Matorral alto. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus algirus</i>	24/07/2008	XM0051	600299	4651111	-	Navarra		Crespo-Diaz, A., Gos %s , A.	Adulto. Matorral alto. Municipio: Tudela
<i>Psammmodromus</i>	06/05/	XM0152	601331	4652246	-	Navarra		Crespo-Diaz,	Hembra adulta.

<i>algirus</i>	2008							A., Sanz-Azkue, I., Valde %n , A., Gos %s , A.	Canchal, matorral-herbazal. Corral aislado en cereal. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	10/09/2008	XM0257	602643	4657409	423	Navarra		Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Gos %s , A.	Hembra adulta. Espartal con rocas. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	09/07/2008	XM0659	606621	4659731	366	Navarra		Crespo-Diaz, A., Valde %n , A., Gos %s , A.	Adulto. Pinar. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	09/07/2008	XM0659	606648	4659714	355	Navarra		Crespo-Diaz, A., Valde %n , A., Gos %s , A.	Dos adultos. Pinar. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	06/05/2008	XM0756	607133	4656905	-	Navarra		Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde %n , A., Gos %s , A.	Tres juveniles y un adulto. Colina desnuda con espartal. Zona este del Pulguer. Espartal. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	06/05/2008	XM0756	607319	4656772	-	Navarra		Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Valde %n , A., Gos %s , A.	Subadulto. Espartal. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	15/07/2008	XM1262	612471	4662101	339	Navarra		Crespo-Diaz, A., Valde %n , A., Gos %s , A.	5 adultos. Barranco. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	15/07/2008	XM1461	614120	4661228	316	Navarra		Crespo-Diaz, A., Valde %n , A., Gos %s , A.	Juvenil. Matorral bajo. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	15/07/2008	XM1460	614363	4660831	285	Navarra		Crespo-Diaz, A., Valde %n , A., Gos %s , A.	Adulto. Matorral bajo. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	24/07/2008	XM1858	618743	4658600	257	Navarra		Crespo-Diaz, A., Gos %s , A.	Macho adulto. Matorral alto. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	14/07/2008	XM1963	619365	4663592	400	Navarra		Crespo-Diaz, A., Gos %s , A.	Subadulto. Matorral bajo. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	01/06/2008	XM2362	623040	4662484	-	Navarra		Valde %n , A.	Adulto. Espartal. Municipio: Tudela
<i>Psammodromus algirus</i>	25/06/2004	-	692900	4585400	319	Zaragoza	Comarca de Campo de Belchite	Manuel Mercadal	-
<i>Psammodromus algirus</i>	13/05/2012	BF5397	253506	4597690	274	Huesca	Candasnos. A-2410	Miguel Angel Romeo Lafuente	ZONA DE MATORRAL JUNTO Balsa de los FABARES. ZONA ARIDA ENTRE CULTIVO DE SECANO CON AGUA DE RIEGO.
<i>Psammodromus algirus</i>	17/04/2011	BF5498	254967	4598851	286	Huesca	Valle de la Valcuerna	Jordi Dalmau	Zona Breda Valle de valcuerna (Huesca). Municipio: Candasnos
<i>Psammodromus algirus</i>	-	BH6211	262476	4711290	652	Huesca	Pu %r tolas. HU-631	Pottier Gilles	Observaciones regulares de todas esas especies desde 10 anos. Vipera latastei : 1 joven + 1 macho adulto en 2010
<i>Psammodromus algirus</i>	03/04/2011	BH5813	258244	4713351	1128	Huesca	Fanlo.	Pottier Gilles	-
<i>Psammodromus algirus</i>	26/06/2005	CG0964	309132	4664586	586	Huesca	Viacamp.	Miguel Angel Romeo Lafuente	EJEMPLAR ADULTO.

<i>Psammodromus alqirus</i>	29/03/2011	XM8607	686477	4607331	167	Zaragoza	Autovía del Ebro	Miguel Angel Romeo Lafuente	ejemplar adulto, cruza la pista, zona de cultivo regadio, y sotobosque.
<i>Psammodromus alqirus</i>	14/04/2011	XM0815	608371	4615809	922	Zaragoza	Calcena. A-2302	Miguel Angel Romeo Lafuente	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	15/04/2011	XL1494	614752	4594748	736	Zaragoza	Sestrica. Camino Bajo del Olivar o de Sestrica	Miguel Angel Romeo Lafuente	ejemplares muy cercanos.
<i>Psammodromus alqirus</i>	15/04/2011	XL1493	614547	4593764	686	Zaragoza	Sestrica. Camino Bajo del Olivar o de Sestrica	Miguel Angel Romeo Lafuente	ejemplares muy cercanos.
<i>Psammodromus alqirus</i>	28/04/2011	XL7997	679191	4597100	379	Zaragoza	Zaragoza. Carretera de la Cartuja a Torrecilla	Miguel Angel Romeo Lafuente	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	28/04/2011	XL7479	674121	4579621	675	Zaragoza	Fuendetodos. A-220	Miguel Angel Romeo Lafuente	dos ejemplares obsevados muy cercanos.
<i>Psammodromus alqirus</i>	29/05/2011	XL5542	655153	4542544	1282	Teruel	Bea. A-2511	Miguel Angel Romeo Lafuente	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	19/05/2011	XM1126	611938	4626804	655	Zaragoza	Ambel. Calle de los Muros	Miguel Angel Romeo Lafuente	EJEMPLAR, DEBAJO PIEDRA, JUNTO BALSA LA ESTANCA.
<i>Psammodromus alqirus</i>	19/06/2011	XM1126	611888	4626666	650	Zaragoza	Ambel. Calle de los Muros	Miguel Angel Romeo Lafuente	AHOGADO EN ACEQUIA.
<i>Psammodromus alqirus</i>	19/06/2011	XM1226	612051	4626812	647	Zaragoza	Ambel. Calle de los Muros	Miguel Angel Romeo Lafuente	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	31/07/2011	XL5893	658895	4593227	416	Zaragoza	Muel. Autovía MudÚjar	Miguel Angel Romeo Lafuente	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	02/10/2011	XL7590	675995	4590117	549	Zaragoza	Valmadrid. Plaza de Santa Bárbara	Enrique Ruiz Ara	- Encontradas dentro de aljibe.
<i>Psammodromus alqirus</i>	04/12/2011	XM8989	689761	4689866	921	Huesca	Riglos. HU-310	Miguel Angel Romeo Lafuente	EJEMPLAR JUVENIL SOLEANDOSE, EN TALUD DE TIERRA, SENDA ZONA DE BOSQUE.
<i>Psammodromus alqirus</i>	01/05/2012	XK4166	641087	4466629	1275	Teruel	Bezas. A-1513	Miguel Angel Romeo Lafuente	UN EJEMPLAR SUBADULTO.
<i>Psammodromus alqirus</i>	01/05/2012	XK4066	640955	4466641	1293	Teruel	Bezas. A-1513	Miguel Angel Romeo Lafuente	UN EJEMPLAR MUY PEQUEÑO DEL ADO ?
<i>Psammodromus alqirus</i>	01/05/2012	XK3768	637359	4468644	1466	Teruel	Albarracín.	Miguel Angel Romeo Lafuente	-
<i>Psammodromus alqirus</i>	01/05/2012	XK4067	640835	4467074	1360	Teruel	Bezas. TE-67	Miguel Angel Romeo	-

								Lafuente	
<i>Psammmodromus alqirus</i>	06/05/2012	XM7318	673896	4618582	266	Zaragoza	Zaragoza. Camino Antiguo a Alfocea	Miguel Angel Romeo Lafuente	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	06/05/2012	XM7219	672163	4619695	199	Zaragoza	Zaragoza. Camino Antiguo a Alfocea	Miguel Angel Romeo Lafuente	EJEMPLAR ADULTO
<i>Psammmodromus alqirus</i>	06/05/2012	XM7118	671907	4618257	195	Zaragoza	Zaragoza. Galacho de Juslibol	Miguel Angel Romeo Lafuente	CAMINO, ENTRE BOSQUE DE RIBERA Y CULTIVO DE REGADIO.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	13/05/2012	YM1111	711496	4611423	361	Zaragoza	Monegrillo. CV-8	Miguel Angel Romeo Lafuente	3 ADULTOS Y 1 SUBADULTO.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	13/05/2012	YL2396	723507	4596868	270	Zaragoza	Pina de Ebro. Carretera de Barcelona	Miguel Angel Romeo Lafuente	ATRAPADA EN ALJIBE TOLOSA SIN AGUA, LIBERADA.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	13/05/2012	YL2896	728786	4596807	347	Zaragoza	Pina de Ebro. Carretera de Barcelona	Miguel Angel Romeo Lafuente	PISTA QUE SUBE DEL HOSTAL DEL CIERVO A VAL DE FALCONES. SABINAR: RETUERTA DE PINA.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	16/05/2012	XL7792	677313	4592346	466	Zaragoza	Valmadrid. CV-624	Miguel Angel Romeo Lafuente	ATRAPADA EN UN ALJIBE. SE ESCONDIO.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	16/05/2012	XL7280	672759	4580992	622	Zaragoza	Fuendetodos. A-2101	Miguel Angel Romeo Lafuente	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	24/05/2012	XM9231	692313	4631675	364	Zaragoza	Leciñena. Carretera a San Mateo de Gallego	Miguel Angel Romeo Lafuente	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	05/06/2011	XL6065	660482	4565468	877	Zaragoza	Herrera de los Navarros. A-1101	Luis Lorente Villanueva	En el estómago de una culebra bastarda atropellada
<i>Psammmodromus alqirus</i>	05/08/2010	XM7402	674685	4602608	406	Zaragoza	-	Josú M- Escolano	Zona esteparia.. Municipio: Zaragoza
<i>Psammmodromus alqirus</i>	21/09/2010	XM7402	674685	4602608	406	Zaragoza	-	Josú M- Escolano	Zona esteparia.. Municipio: Zaragoza
<i>Psammmodromus alqirus</i>	13/06/2010	YM1016	710520	4616551	419	Zaragoza	-	Manuel Lorenzo	Estepa. Municipio: Farlete
<i>Psammmodromus alqirus</i>	15/05/2011	WN8811	588711	4711912	414	Navarra	-	Josú Manuel Nieto	zona de secano en monte bajo entre encinas y enebros. Municipio: Larraga
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	XN4230	642392	4730343	482	Navarra	Romanzado. Berroya	Aitor Valdeán VÚlez	Adulto
<i>Psammmodromus alqirus</i>	24/04/2012	XM2677	626407	4677748	310	Navarra	MÚlida. Carretera de Carcastillo	Aitor Valdeán VÚlez	Adulto
<i>Psammmodromus alqirus</i>	03/06/2012	XN2808	628339	4708389	505	Navarra	Gallipienzo. Calle del Zorro. 3-5	Aitor Valdeán VÚlez	Adulto con cola amputada
<i>Psammmodromus alqirus</i>	03/06/2012	XN2807	628911	4707679	408	Navarra	Gallipienzo	Aitor Valdeán VÚlez	Joven
<i>Psammmodromus alqirus</i>	28/06/2012	XM1671	616741	4671206	364	Navarra	Arguedas. Calle de la Peña	Aitor Valdeán VÚlez	Adulto atropellado

<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	YN3916	739842	4716887	978	Huesca	HU-631	Luis Herrero Rosado	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	YM4298	742342	4698614	1209	Huesca	Boltaña. A-1604	Pottier Gilles	Fotos
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	XM1226	612059	4626792	644	Zaragoza	Ambel. Calle de los Muros	Miguel Angel Romeo Lafuente	ejemplar adulto junto presa La Estanca.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	30/04/2011	XM9688	696288	4688753	1016	Huesca	Loarre. HU-V-3111	Pottier Gilles	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	28/04/2011	YN0108	701390	4708855	-	Huesca	Jaca. A-1205	Pottier Gilles	Varios individuos
<i>Psammmodromus alqirus</i>	28/04/2011	XN9108	691711	4708388	1241	Huesca	Jaca. A-1603	Pottier Gilles	Foto
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	XM8979	689665	4679378	563	Huesca	Losanglis	Javier G8llego	1 adulto
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	YM2681	726279	4681040	846	Huesca	Loporzano. HU-330	Miguel Angel Romeo Lafuente	1 EJEMPLAR ADULTO SOLEANDOSE AL LADO DE PISTA.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	29/06/2010	XL7590	675993	4590117	549	Zaragoza	Valmadrid. Plaza de Santa Bárbara	Miguel Angel Romeo Lafuente	4 EJEMPLARES: 2 ADULTOS Y 2 SUBADULTOS. ATRAPADOS EN ALIIBE LIBERADOS.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	YL3920	739732	4520006	529	Teruel	Aguaviva. A-225	Miguel Angel Romeo Lafuente	EJEMPLAR ADULTO, ZONA DE MIONTE.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	27/06/2009	XK6251	662162	4451096	974	Teruel	Valacloche. TE-V-6013	Miguel Angel Romeo Lafuente	EJEMPLAR ADULTO, PISCINA EN DESUSO, LIBERADO.
<i>Psammmodromus alqirus</i>	08/04/2011	XN7429	674648	4729546	794	Huesca	Fago. HU-V-2021	alberto salavera lafita	-
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	XL4750	647775	4550344	979	Teruel	Cucalán. TE-17	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar adulto se esconde en un ribazo poblado de antiguos almendros
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	YL0244	702133	4544836	475	Teruel	Ariño. Calle Traversia, 1	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar adulto se esconde en las construcciones. Junto con JCL
<i>Psammmodromus alqirus</i>	02/06/2012	YL0012	700795	4512603	1233	Teruel	Aliaga.	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar juvenil
<i>Psammmodromus alqirus</i>	03/06/2012	XL3926	639804	4526671	1041	Teruel	el Poyo del Cid	Antonio Torrijo Pardos	Varios ejemplares de todas las edades. Con PEH y JMPS
<i>Psammmodromus alqirus</i>	07/06/2012	XK4245	642760	4445646	909	Teruel	El Cuervo. Calle Castiel, 19	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar adulto se esconde entre la vegetacion
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	XL8536	685984	4536375	932	Teruel	Josa. TE-V-1145	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar adulto a la sombra de un tomillo
<i>Psammmodromus alqirus</i>	20/06/2012	XK5456	654309	4456041	834	Teruel	Villel. N-330	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar adulto entre la vegetacion
<i>Psammmodromus alqirus</i>	-	XK7353	673545	4453149	1270	Teruel	La Puebla de Valverde. Carretera Vecinal de Camarena a la Estación de Puebla	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar juvenil cruzando la carretera

<i>Psammodromus algirus</i>		<u>XM0756</u>	<u>607108</u>	<u>4656516</u>	<u>318</u>	Navarra	Tudela. Entorno del Pulguer	Aitor Valde %n VÚlez	Varios ejemplares
<i>Psammodromus algirus</i>		<u>XN4033</u>	<u>640324</u>	<u>4733582</u>	<u>578</u>	Navarra	Urra-l Alto. NA-2100	Aitor Valde %n VÚlez	Macho adulto en juncal
<i>Psammodromus algirus</i>		<u>XN4030</u>	<u>640328</u>	<u>4730712</u>	<u>535</u>	Navarra	Urra-l Bajo. NA-2152	Aitor Valde %n VÚlez	Adulto cruzando pista
<i>Psammodromus algirus</i>		<u>XN4439</u>	<u>644317</u>	<u>4739618</u>	<u>655</u>	Navarra	Urra-l Alto. NA-2100	Aitor Valde %n VÚlez	1 adulto
<i>Psammodromus algirus</i>		<u>XN4132</u>	<u>641715</u>	<u>4732510</u>	<u>707</u>	Navarra	Urra-l Alto. NA-2100	Aitor Valde %n VÚlez	Joven
<i>Psammodromus algirus</i>	<u>04/08/2011</u>	<u>XN4138</u>	<u>641829</u>	<u>4738672</u>	<u>742</u>	Navarra	Urra-l Alto. Artanga	Aitor Valde %n VÚlez	1 joven cruzando pista forestal
<i>Psammodromus algirus</i>	<u>24/04/2012</u>	<u>XM2875</u>	<u>628406</u>	<u>4675253</u>	<u>333</u>	Navarra	Bardenas Reales	Aitor Valde %n VÚlez	Subadulto
<i>Psammodromus algirus</i>			<u>608305</u>	<u>4660645</u>	<u>0</u>	Navarra			
<i>Psammodromus algirus</i>			<u>599373</u>	<u>4650566</u>	<u>0</u>	Navarra			
<i>Psammodromus algirus</i>			<u>599373</u>	<u>4650566</u>	<u>0</u>	Navarra			
<i>Psammodromus algirus</i>			<u>612335</u>	<u>4662330</u>	<u>372</u>	Navarra			
<i>Psammodromus algirus</i>			<u>596142</u>	<u>4657102</u>	<u>0</u>	Navarra			
<i>Psammodromus algirus</i>			<u>604784</u>	<u>4658795</u>	<u>0</u>	Navarra			
<i>Psammodromus algirus</i>	<u>21/03/2009</u>	<u>BF5295</u>	<u>252162</u>	<u>4595587</u>	<u>282</u>	Huesca		JosÚ Manuel Sesma	Zonas rocosas muy termofilas.. Municipio: Candanos
<i>Psammodromus algirus</i>	<u>02/05/2009</u>	<u>BG5578</u>	<u>255978</u>	<u>4678588</u>	<u>646</u>	Huesca	Lecina	Joaquim Morat %4	Rocas y matorral. Municipio: B B rcabo
<i>Psammodromus algirus</i>	<u>03/05/2005</u>		<u>256109</u>	<u>4687209</u>	<u>820</u>	Huesca	Santa Maria de la Nuez	Javier Sanz Sanchez	Adulto. Municipio: Barcabo

Psammodromus hispanicus: Un total de 100 citas.

<u>Especie</u>	<u>Fecha</u>	<u>UTM 1K m</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Altitud</u>	<u>Provincia</u>	<u>Localidad</u>	<u>Autor</u>	<u>Observación</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>23-04-1986</u>	<u>BF5977</u>	<u>761664</u>	<u>4578026</u>	<u>160</u>	Zaragoza	Caspe	DP,JSV	Matorrales bajos y pinchos. Adulto Tomando sol entre matas.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>060788</u>	<u>WM6999</u>	<u>569393</u>	<u>4699291</u>	<u>420</u>	Navarra	MENDAVIA	AG	Sexo:H,Fase:A,H B bitat:25
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>870410</u>	<u>WM9599</u>	<u>595393</u>	<u>4699291</u>	<u>400</u>	Navarra	FALCES	AB	Sexo:H,Fase:A,H B bitat:25
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>030590</u>	<u>WM9666</u>	<u>596503</u>	<u>4666247</u>	<u>370</u>	Navarra	CORELLA	AG	Sexo:M,Fase:A,H B bitat:26
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>061088</u>	<u>WM9755</u>	<u>597392</u>	<u>4655291</u>	<u>480</u>	Navarra	CINTRU %E NIGO	AB, AG	Sexo:,Fase:A,H B bitat:26
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>031088</u>	<u>WM9879</u>	<u>598393</u>	<u>4679291</u>	<u>320</u>	Navarra	FUNES	AG	Sexo:M,Fase:A,H B bitat:25
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>030589</u>	<u>WN6407</u>	<u>564393</u>	<u>4707291</u>	<u>420</u>	Navarra	ARCOS, LOS	AG	Sexo:H,Fase:A,H B bitat:26

<i>Psammodromus hispanicus</i>	870323	WN7805	578393	4705291	500	Navarra	SESMA	AB	Sexo:,Fase:A,Hβbita t:26
<i>Psammodromus hispanicus</i>	851024	WN9909	599393	4709291	390	Navarra	LARRAGA	AB	Sexo:,Fase:J,Hβbita :26
<i>Psammodromus hispanicus</i>	06-06-2000	XK4361	643391	4461291	1260	Teruel	Albarracýn	FJS	Claros de pinar de r%deno. Varios ejemplares.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	06-06-2000	XK6272	662391	4472291	940	Teruel	Teruel	FJS	Tomillar y aliagar. Salen 2 ejemplares al paso.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	30-05-1987	XK7168	671391	4468291	1210	Teruel	Teruel	JSV	Varios adultos con lineas discontýnuas y verdosas
<i>Psammodromus hispanicus</i>	14-04-1983	XL3594	635392	4594291	380	Zaragoza	La Almunia	RA,JSV	Zona de huerta y monte bajo. Encontrado junto a camino. Calor.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	27-05-1978	XL5871	658391	4571291	760	Zaragoza	Barranco del Santo	CEP	-
<i>Psammodromus hispanicus</i>	28-04-1978	XL6279	662391	4579291	650	Zaragoza	Villanueva de Huerva	CEP	En zonas mßs claras y soleadas del pinar.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	09-10-1999	XL6696	666392	4596291	410	Zaragoza	Botorrita	Ruiz Ara E, Sanz Sanchez JJ	1 ejemplar adulto activo por la estepa en las cercanias del barranco. Municipio: Botorrita
<i>Psammodromus hispanicus</i>	01-11-1984	XL7598	675392	4598291	600	Zaragoza	Barranco de Almunias	EL,VC	Estepa, T alta, cielo despejado, Ejemplar a orilla de camino.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	17-09-2008	XL7690	676392	4590291	550	Zaragoza	Valmadrid	Ruiz Ara, Enrique	Observado 1 adulto activo. Municipio: Valmadrid
<i>Psammodromus hispanicus</i>	26-10-2000	XL7693	676392	4593291	550	Zaragoza	VALMADRID	E.RUIZ	1 ejemplar ahogado en un aljibe. Municipio: VALMADRID
<i>Psammodromus hispanicus</i>	21-07-2001	XL8864	688391	4564291	540	Zaragoza	Lúcera	FJS	Un par de adultos soleñdose juntos.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	02-07-2000	XL9062	690391	4562291	620	Zaragoza	Lúcera	FJS	Un ejemplar sale al paso.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	16-04-1987	XL9191	691392	4591291	690	Zaragoza	Mediana	JS,EP	Matorral alto con espeso sabinar,coscoja. 1joven activo
<i>Psammodromus hispanicus</i>	03-09-1998	XL9437	694391	4537291	600	Teruel	Alcaine	FJS,FJM	Erial colonizado porTomillo. Un ejem de 62 mm longitud
<i>Psammodromus hispanicus</i>	18-06-1986	XL9438	694391	4538291	600	Teruel	Oliete	VC	Monte mediterrßneo. Calor con sol y un ejemplar.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	17-07-2000	XL9657	696391	4557291	590	Teruel	Albalate del Arzobispõ	FJS	Pequeña isla de matorral. Un ejemplar adulto.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	26-09-2000	XL9784	697391	4584290	840	Teruel	-	FJS	Romeral. Un ejemplar sale al paso.. Municipio: Ariõ

<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>13-08-1986</u>	<u>XL9888</u>	<u>698391</u>	<u>4588290</u>	<u>370</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Mediana</u>	<u>JAD,VC</u>	<u>Monte estepario. Sol y mucho calor. Vistos varios ejemplar</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>030988</u>	<u>XM0649</u>	<u>606392</u>	<u>4649291</u>	<u>440</u>	<u>Navarra</u>	<u>CASCANTE</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo.: Fase:RN,Híbitat:18</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	-	<u>XM1186</u>	<u>611393</u>	<u>4686291</u>	<u>360</u>	<u>Navarra</u>	<u>CAPARROSO</u>	<u>CES, AG, AB</u>	<u>Sexo.: Fase:J,Híbitat:26</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>081088</u>	<u>XM1261</u>	<u>612392</u>	<u>4661291</u>	<u>340</u>	<u>Navarra</u>	<u>TUDELA</u>	<u>AB, AG</u>	<u>Sexo:M, Fase:J,Híbitat:26</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>071088</u>	<u>XM1352</u>	<u>613392</u>	<u>4652291</u>	<u>320</u>	<u>Navarra</u>	<u>ABLITAS</u>	<u>AB, AG</u>	<u>Sexo:H, Fase:A,Híbitat:26</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>25-04-2005</u>	<u>XM1446</u>	<u>614392</u>	<u>4646291</u>	<u>400</u>	<u>Navarra</u>	<u>El Montecillo</u>	<u>Alberto Gosß</u>	<u>Adulto. Municipio: Ablitas</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>081088</u>	<u>XM1547</u>	<u>615392</u>	<u>4647291</u>	<u>380</u>	<u>Navarra</u>	<u>ABLITAS</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo.: Fase:J,Híbitat:26</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>060988</u>	<u>XM1949</u>	<u>619392</u>	<u>4649291</u>	<u>340</u>	<u>Navarra</u>	<u>FONTELLAS</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo.: Fase:A,Híbitat:26</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>15-04-1976</u>	<u>XM2134</u>	<u>621392</u>	<u>4634291</u>	-	<u>Zaragoza</u>	<u>Boria</u>	<u>E.P</u>	<u>Un ejemplar en ladera reseca.</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>06-04-2005</u>	<u>XM2144</u>	<u>621392</u>	<u>4644291</u>	<u>350</u>	<u>Navarra</u>	<u>Barranco del Tollo</u>	<u>Alberto Gosß</u>	<u>Adultos. Municipio: Ablitas</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>040988</u>	<u>XM2874</u>	<u>628392</u>	<u>4674291</u>	<u>300</u>	<u>Navarra</u>	<u>BARDENAS</u>	<u>AB, AG, PG</u>	<u>Sexo:H, Fase:A,Híbitat:26</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>15-05-1983</u>	<u>XM7203</u>	<u>672392</u>	<u>4603291</u>	<u>350</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Las Almunias Cadrete</u>	<u>JS,FC</u>	<u>Atropellada en el camino. Color verdoso y biotopo Brido.</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>07-06-1986</u>	<u>XM7402</u>	<u>674392</u>	<u>4602291</u>	<u>400</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Montes de Santa Fe</u>	<u>VC</u>	<u>Estepa, Temperatura agradable con aire, un ejemplar</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>28-04-1983</u>	<u>XM7408</u>	<u>674392</u>	<u>4608291</u>	<u>300</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>FC</u>	<u>Terreno muy seco con matorral disperso.</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>30-04-1983</u>	<u>XM7411</u>	<u>674392</u>	<u>4611291</u>	<u>300</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>FC</u>	<u>Vistos dos ejemplares en zona de matorral ralo y disperso.</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>02-05-1986</u>	<u>XM7503</u>	<u>675392</u>	<u>4603291</u>	<u>400</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Barranco del Montañús</u>	<u>VC</u>	<u>Estepa, lugar arenoso, sol y viento. Numeroso ejemplares</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>19-05-1985</u>	<u>XM7509</u>	<u>675392</u>	<u>4609291</u>	<u>280</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>VC</u>	<u>Estepa, día caluroso, Ejemplar atrapado en una bolsa.</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>16-03-1986</u>	<u>XM7604</u>	<u>676392</u>	<u>4604291</u>	<u>320</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Barranco del Montañús</u>	<u>VC</u>	<u>Barranquera esteparia, con paredes, día caluroso.</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>11-05-1986</u>	<u>XM7606</u>	<u>676392</u>	<u>4606291</u>	<u>300</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Montes de Torrero</u>	<u>VC</u>	<u>Matorral estepario. Abundantes ejemplares.</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>08-05-1983</u>	<u>XM7608</u>	<u>676392</u>	<u>4608291</u>	<u>300</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>HB</u>	<u>Monte pelado. Vegetación escasa Ejemplar adulto.</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>16-09-1998</u>	<u>XM8106</u>	<u>681392</u>	<u>4606291</u>	<u>250</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Cartuja Baja</u>	<u>Ruiz Ara E, Sanz Sanchez JJ</u>	<u>Observado 1 ejemplar activo. Municipio: Zaragoza</u>
<i>Psammmodromus hispanicus</i>	<u>11-03-1983</u>	<u>XM8132</u>	<u>681392</u>	<u>4632291</u>	<u>290</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Zuera</u>	<u>RA,JSV</u>	<u>Bajo piedra junto a camino. Matorral</u>

										bajo y seco.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	15-04-2007	XM8626	686392	4626291	290	Zaragoza	Peñaflores	Romeo Lafuente MA, JimÚnez C, Barbo Pozo J		Observado macho en celo en zona esteparia entre pinos de repoblaci3n. Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus hispanicus</i>	23-03-2003	XM8726	687392	4626290	315	Zaragoza	Peñaflores	Romeo Lafuente MA, Bourrut Lacoture H		Observados 2 ejemplares en la zona del pinar de repoblaci3n con ontinas. Municipio: Zaragoza
<i>Psammodromus hispanicus</i>	25-08-1973	XM8812	688392	4612290	250	Zaragoza	La Puebla de AlfindÚn	HB		-
<i>Psammodromus hispanicus</i>	23-06-2003	XM8926	689392	4626290	300	Zaragoza	VEDADO DE PEDAFLOOR	E.RUIZ		1 ejemplar adulto activo. Municipio: ZARAGOZA
<i>Psammodromus hispanicus</i>	2001	XN4617	646393	4717290	-	Navarra	Javier	Alberto Art¿zcoz		-
<i>Psammodromus hispanicus</i>	24-05-2001	YL0144	701391	4544291	680	Teruel	-	FJS		Un ejemplar adulto junto a repetidores de TelefonÝa mv.. Municipio: Ari¿o
<i>Psammodromus hispanicus</i>	19-06-2001	YL0170	701391	4570290	345	Teruel	Vinaceite	FJS		Un ejemplar sale al paso.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	19-06-1986	YL0340	703391	4540291	550	Teruel	-	JAD,VC		Matorral de Tomillo. Calor y un ejemplar.. Municipio: Alloza
<i>Psammodromus hispanicus</i>	29-03-1981	YL0471	704391	4571290	300	Teruel	-	RV,CEP		Loma cuya max inclinaci3n es de unos 80°. Sin apenas veget.. Municipio: Vinaceite
<i>Psammodromus hispanicus</i>	01-05-2002	YL0549	705391	4549291	498	Teruel	Albalate del Arzobispo	JS,ER,PS..		Un ejemplar adulto activo, dia nublado.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	02-04-2001	YL0643	706391	4543291	520	Teruel	Alloza	FJS		Un ejemplar sale al paso.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	29-05-1999	YL0858	708391	4558290	420	Teruel	Albalate del Arzobispo	FJS		Matorral gips3filo. Vario ejemplares sale al paso.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	10-05-1989	YL0997	709392	4597290	170	Zaragoza	-	JB		Matorral de estepa muy degradado. 1 ejemplar .. Municipio: Pina de Ebro
<i>Psammodromus hispanicus</i>	28-05-2001	YL1048	710391	4548291	500	Teruel	-	FJS		Un par de adultos soleándose juntos.. Municipio: Albalate del Arzobispo
<i>Psammodromus hispanicus</i>	14-07-2000	YL1137	711391	4537291	820	Teruel	Alloza	FJS		Tomillar en un borde de pinar. Un ejemplar adulto.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	30-09-1998	YL1560	715391	4560290	360	Teruel	Hijar	FJS		Dos ejemplares soleándose, sobre placa de arenisca.

<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>25-05-1985</u>	<u>YL1593</u>	<u>715392</u>	<u>4593290</u>	<u>240</u>	Zaragoza	-	EP	Val de Gelsa, vistos varios.. Municipio: <u>Gelsa</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>22-06-2000</u>	<u>YL1858</u>	<u>718391</u>	<u>4558290</u>	<u>350</u>	Teruel	-	FJS	Matorral gipsífilo. 2 ejemplares adultos salen al paso.. Municipio: <u>Hijar</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>12-05-2001</u>	<u>YL2410</u>	<u>724391</u>	<u>4510291</u>	<u>1020</u>	Teruel	Castellote	FJS	Romeral regenerado. Un adulto activo junto al pilón.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>06-05-2000</u>	<u>YL2570</u>	<u>725392</u>	<u>4570290</u>	<u>180</u>	Teruel	-	FJS	Ontinar y albardón. Varios ejemplares.. Municipio: <u>Castellote</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>12-05-2001</u>	<u>YL2609</u>	<u>726391</u>	<u>4509290</u>	<u>860</u>	Teruel	-	FJS	Romeral. Un ejemplar sale al paso.. Municipio: <u>Bordón</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>02-05-2000</u>	<u>YL2625</u>	<u>726391</u>	<u>4525290</u>	<u>780</u>	Teruel	-	FJS	Pinar carrasco y cultivos de secano. Un ejemplar adulto.. Municipio: <u>Castellote</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>07-08-2000</u>	<u>YL2645</u>	<u>726391</u>	<u>4545290</u>	<u>490</u>	Teruel	Alcañiz	FJS,MAM	Un ejemplar adulto activo en zona de sombra.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>28-02-2000</u>	<u>YL2659</u>	<u>726391</u>	<u>4559290</u>	<u>310</u>	Teruel	-	FJS	Estepa cerealista. Dos ejemplares activo entre ontinas.. Municipio: <u>Samper de Calanda</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>10-04-2001</u>	<u>YL2835</u>	<u>728391</u>	<u>4535290</u>	<u>570</u>	Teruel	Calanda	FJS	Se ve un adulto en romeral.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>03-04-1985</u>	<u>YL2870</u>	<u>728392</u>	<u>4570290</u>	<u>190</u>	Zaragoza	Escatrón	HB	Carretera Escatrón-Caspe. Bajo piedra de arenisca. Día cálido.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>12-02-1990</u>	<u>YL2896</u>	<u>728392</u>	<u>4596290</u>	<u>350</u>	Zaragoza	Retuerta de Pina	Javier Blasco Zumeta	un juv. Junto a un edificio. Municipio: <u>Pina de Ebro</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>04-10-2000</u>	<u>YL3026</u>	<u>730391</u>	<u>4526290</u>	<u>300</u>	Teruel	Samper de Calanda	FJS	Claro de pinar. Se ven dos adultos por la zona.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>12-09-2000</u>	<u>YL3083</u>	<u>730392</u>	<u>4583290</u>	<u>510</u>	Teruel	-	FJS	Pequeño espartal entre campos. Un ejemplar adulto.. Municipio: <u>Calanda</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>03-06-1984</u>	<u>YL3096</u>	<u>730392</u>	<u>4596290</u>	<u>360</u>	Zaragoza	Retuerta de Pina	CEP	Pinar claro. Un ejemplar visto. Día soleado con viento fresco.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>28-04-2001</u>	<u>YL3225</u>	<u>732391</u>	<u>4525290</u>	<u>520</u>	Teruel	Elmas de las Matas	FJS	Matorral gipsífilo con aliagas y Tomillar. Varios adultos.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>20-03-1983</u>	<u>YL3294</u>	<u>732392</u>	<u>4594290</u>	<u>370</u>	Zaragoza	Retuerta de Pina	HB	Ejemplar adulto. Día caluroso y soleado.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>16-05-2000</u>	<u>YL3449</u>	<u>734391</u>	<u>4549290</u>	<u>380</u>	Teruel	Mediana	FJS	Estepa cerealista. Un ejemplar sale al paso.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>08-09-2000</u>	<u>YL3965</u>	<u>739392</u>	<u>4565290</u>	<u>440</u>	Zaragoza	Alcañiz	FJS	Un ejemplar adulto junto al balsete seco de los corrales.

<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>23-03-2001</u>	<u>YL4084</u>	<u>740392</u>	<u>4584290</u>	<u>355</u>	Teruel	-	FJS	Matorral y coscojar. Un ejemplar adulto activo.. Municipio: <u>Alcaiz</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>08-05-2001</u>	<u>YL4239</u>	<u>742391</u>	<u>4539290</u>	<u>400</u>	Zaragoza	Torrecilla de Valmadr <u>Yd</u>	FJS	<u>Coscojar degradado. Tres adultos.</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>08-09-2000</u>	<u>YL4795</u>	<u>747392</u>	<u>4595290</u>	<u>290</u>	Teruel	-	FJS	Un ejemplar adulto me sale al paso en un claro.. Municipio: <u>Alcaiz</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>12-04-1982</u>	<u>YL4872</u>	<u>748392</u>	<u>4572290</u>	<u>140</u>	Zaragoza	-	RA,JSV	Al otro lado del pantado. Veg rala y escasa. Chilla al cogerlo.. Municipio: <u>Caspe</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>22-05-1983</u>	<u>YL4971</u>	<u>749392</u>	<u>4571290</u>	<u>140</u>	Zaragoza	<u>Caspe</u>	RA,JSV	Matorral estÚpico seco. Un ejemplar adulto.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>08-04-2001</u>	<u>YM0405</u>	<u>704392</u>	<u>4605290</u>	<u>240</u>	Zaragoza	<u>Saso de Osera</u>	FJS	Comunidades gypsófilas. Dos ejemplares adultos.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>18-05-2000</u>	<u>YM0705</u>	<u>707392</u>	<u>4605290</u>	<u>332</u>	Zaragoza	<u>Pina de Ebro</u>	Fco Javier Sampietro Latorre	<u>1 ad</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>18-05-2000</u>	<u>YM0901</u>	<u>709392</u>	<u>4601290</u>	<u>308</u>	Zaragoza	<u>Pina de Ebro</u>	Fco Javier Sampietro Latorre	<u>1 ad en aljezar</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>22-09-2005</u>	<u>YM1212</u>	<u>712392</u>	<u>4612290</u>	-	Zaragoza	<u>Monegrillo</u>	Ruiz Ara, Enrique; Faci Miguel, Federico;	Observadas entre los campos de cereal con sabinas dispersas. Municipio: <u>Monegrillo</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>30/04/2005</u>	<u>XM6031</u>	<u>660275</u>	<u>4631740</u>	<u>366</u>	Zaragoza	<u>El Castellar</u>	Carlos E. PÚrez Collado	adulto. Municipio: <u>Zaragoza</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>16/09/2008</u>	<u>XM0152</u>	<u>601668</u>	<u>4652338</u>	<u>532</u>	Navarra	-	Valdeñn, A.	Ejemplar joven en ontinar. Matorral bajo. Municipio: <u>Tudela</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>09/07/2008</u>	<u>XM0254</u>	<u>602218</u>	<u>4654610</u>	<u>444</u>	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Valdeñn, A., Gosñ, A.	Macho adulto. Matorral bajo. Municipio: <u>Tudela</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>15/04/2008</u>	<u>XM0454</u>	<u>604147</u>	<u>4654025</u>	-	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Gosñ, A.	Hembra adulta con huevos foliculares desarrollados, en tomillar-espartal junto a pista. Matorral. Municipio: <u>Tudela</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>15/04/2008</u>	<u>XM0454</u>	<u>604228</u>	<u>4654055</u>	-	Navarra	-	Crespo-Diaz, A., Sanz-Azkue, I., Gosñ, A.	Adulto en mata de esparto junto a pista, en talud. Matorral. Municipio: <u>Tudela</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>17/04/2011</u>	<u>BF5498</u>	<u>254967</u>	<u>4598851</u>	<u>286</u>	Huesca	-	JosÚ Manuel Sesma	Monte bajo sobre yesífero monegrino. Municipio: <u>Candasnos</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<u>13/05/2012</u>	<u>YM1111</u>	<u>711435</u>	<u>4611454</u>	<u>356</u>	Zaragoza	<u>Monegrillo. CV-8</u>	Miguel Angel Romeo Lafuente	<u>MACHO ADULTO.</u>

<i>Psammodromus hispanicus</i>	-	<u>XM7503</u>	<u>675869</u>	<u>4603376</u>	<u>348</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Zaragoza. En el barranco del Montañe S.</u>	<u>JosÚ MarÍa Escolano Layunta</u>	<u>Una hembra grßvida, a las 14 h.</u>
<i>Psammodromus hispanicus</i>	-	<u>XM0756</u>	<u>607318</u>	<u>4656527</u>	<u>305</u>	<u>Navarra</u>	<u>Tudela. Entorno del Pulguer</u>	<u>Aitor Valde¼n VÚlez</u>	<u>Hembra</u>

Vipera aspid: Un total de 117 citas.

<u>Especie</u>	<u>Fecha</u>	<u>UTM 1Km x</u>	<u>y</u>	<u>Altitud</u>	<u>Provincia</u>	<u>Localidad</u>	<u>Autor</u>	<u>Observaci3n</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1980</u>	<u>BH5822</u>	<u>750517</u>	<u>4722613</u>	<u>1700</u>	<u>Huesca</u>	<u>Valle de Anisclo</u>	<u>Sßnchez-Vidiga¼n, J.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1984</u>	<u>BH6128</u>	<u>753084</u>	<u>4728812</u>	<u>1250</u>	<u>Huesca</u>	<u>Pineta</u>	<u>Laplaza, E.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1985</u>	<u>BH6129</u>	<u>753013</u>	<u>4729809</u>	<u>1260</u>	<u>Huesca</u>	<u>Pineta</u>	<u>Laplaza, E.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1980</u>	<u>BH6221</u>	<u>754578</u>	<u>4721899</u>	<u>1600</u>	<u>Huesca</u>	<u>Escuain</u>	<u>Sßnchez-Vidiga¼n, J.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1975</u>	<u>BH6227</u>	<u>754152</u>	<u>4727885</u>	<u>1500</u>	<u>Huesca</u>	<u>Pineta</u>	<u>Sßnchez-Vidiga¼n, J.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1984</u>	<u>BH6228</u>	<u>754081</u>	<u>4728882</u>	<u>1300</u>	<u>Huesca</u>	<u>Pineta</u>	<u>Laplaza, E.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1980</u>	<u>BH6420</u>	<u>756644</u>	<u>4721043</u>	<u>1300</u>	<u>Huesca</u>	<u>Escuain</u>	<u>Sßnchez-Vidiga¼n, J.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1984</u>	<u>BH6831</u>	<u>759854</u>	<u>4732301</u>	<u>1400</u>	<u>Huesca</u>	<u>Pineta</u>	<u>Laplaza, E.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1985</u>	<u>BH6931</u>	<u>760852</u>	<u>4732372</u>	<u>1600</u>	<u>Huesca</u>	<u>Circo de Barrosa</u>	<u>Laplaza, E.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1983</u>	<u>BH8224</u>	<u>774319</u>	<u>4726310</u>	<u>1400</u>	<u>Huesca</u>	<u>Bielsa</u>	<u>Sßnchez-Vidiga¼n, J.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1982</u>	<u>BH8523</u>	<u>777383</u>	<u>4725525</u>	<u>2400</u>	<u>Huesca</u>	<u>San Juan de Plan</u>	<u>Sßnchez-Vidiga¼n, J.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1980</u>	<u>BH8609</u>	<u>779373</u>	<u>4711626</u>	<u>1000</u>	<u>Huesca</u>	<u>Cotiella</u>	<u>Colecci3n I.P.E.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1982</u>	<u>CH0522</u>	<u>797413</u>	<u>4725946</u>	<u>2500</u>	<u>Huesca</u>	<u>Benasque</u>	<u>Sßnchez-Vidiga¼n, J.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>1985</u>	<u>CH0620</u>	<u>798553</u>	<u>4724020</u>	<u>2300</u>	<u>Huesca</u>	<u>Benasque</u>	<u>Sßnchez-Vidiga¼n, J.</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>26-09-2003</u>	<u>CH0727</u>	<u>799055</u>	<u>4731078</u>	<u>2160</u>	<u>Huesca</u>	<u>BENASQUE</u>	<u>J.SANZ I.SANZ E.RUIZ</u> <u>ADULTO DE 50cm. Municipio: BENASQUE</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>26-09-2003</u>	<u>CH0728</u>	<u>798984</u>	<u>4732076</u>	<u>1850</u>	<u>Huesca</u>	<u>BENASQUE</u>	<u>J.SANZ I.SANZ E.RUIZ</u> <u>ADULTO DE 45 cm. Municipio: BENASQUE</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>900225</u>	<u>WN4621</u>	<u>546393</u>	<u>4721292</u>	<u>640</u>	<u>Navarra</u>	<u>CABREDO</u>	<u>AG, PG</u> <u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:11</u>
<i>Vipera aspis</i>	<u>860000</u>	<u>WN5726</u>	<u>557393</u>	<u>4726291</u>	<u>580</u>	<u>Navarra</u>	<u>ZUDIGA</u>	<u>RB, AB</u> <u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:15</u>

<i>Vipera aspis</i>	<u>890923</u>	<u>WN6126</u>	<u>561393</u>	<u>4726291</u>	<u>540</u>	Navarra	ACEDO	AB, MAL	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:15
<i>Vipera aspis</i>		<u>WN6924</u>	<u>569393</u>	<u>4724291</u>	<u>540</u>	Navarra	MURIETA	JAD, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:15
<i>Vipera aspis</i>		<u>WN7135</u>	<u>571393</u>	<u>4735291</u>	<u>540</u>	Navarra	BARINDANO	ART, AB	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>		<u>WN7329</u>	<u>573393</u>	<u>4729291</u>	<u>560</u>	Navarra	ARAMENDIA	JAD, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	<u>700607</u>	<u>WN7722</u>	<u>577393</u>	<u>4722291</u>	<u>550</u>	Navarra	ESTELLA	MAL, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:15
<i>Vipera aspis</i>	<u>880703</u>	<u>WN7942</u>	<u>579394</u>	<u>4742291</u>	<u>900</u>	Navarra	ANDÝA	AG	Sexo:M,Fase:J,Hßbitat:2
<i>Vipera aspis</i>	<u>890529</u>	<u>WN7949</u>	<u>579394</u>	<u>4749291</u>	<u>540</u>	Navarra	UNANUA	AB, MAL	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:9
<i>Vipera aspis</i>	<u>890725</u>	<u>WN8247</u>	<u>582394</u>	<u>4747291</u>	<u>680</u>	Navarra	TORRANO	AB	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:8
<i>Vipera aspis</i>	<u>880805</u>	<u>WN8960</u>	<u>589394</u>	<u>4760291</u>	<u>600</u>	Navarra	IRIBAS	AB	Sexo:,Fase:SA,Hßbitat:9
<i>Vipera aspis</i>	<u>820411</u>	<u>WN9243</u>	<u>592394</u>	<u>4743291</u>	<u>800</u>	Navarra	ARTETA	CFL, AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	<u>900921</u>	<u>WN9333</u>	<u>593393</u>	<u>4733291</u>	<u>760</u>	Navarra	ARGUIDARIZ	AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	<u>780416</u>	<u>WN9343</u>	<u>593394</u>	<u>4743291</u>	<u>800</u>	Navarra	ULZURRUN	ASG, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:5
<i>Vipera aspis</i>	<u>870624</u>	<u>WN9533</u>	<u>595393</u>	<u>4733291</u>	<u>500</u>	Navarra	BELASCOAIN	AG	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:15
<i>Vipera aspis</i>	<u>810630</u>	<u>XN0353</u>	<u>603394</u>	<u>4753291</u>	<u>770</u>	Navarra	BEORBURU	FA	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:27
<i>Vipera aspis</i>	<u>780901</u>	<u>XN0435</u>	<u>604393</u>	<u>4735291</u>	<u>520</u>	Navarra	ASTRAIN	ASG, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:18
<i>Vipera aspis</i>	<u>900617</u>	<u>XN0452</u>	<u>604394</u>	<u>4752291</u>	<u>620</u>	Navarra	BEORBURU	EG	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:9
<i>Vipera aspis</i>	<u>860429</u>	<u>XN0453</u>	<u>604394</u>	<u>4753291</u>	<u>740</u>	Navarra	BEORBURU	EG	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	<u>870927</u>	<u>XN0455</u>	<u>604394</u>	<u>4755291</u>	<u>580</u>	Navarra	BERASAIN	AB	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:9
<i>Vipera aspis</i>	<u>820607</u>	<u>XN0755</u>	<u>607394</u>	<u>4755291</u>	<u>600</u>	Navarra	AR¼STEGUI	AG	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:9
<i>Vipera aspis</i>	<u>780901</u>	<u>XN0832</u>	<u>608393</u>	<u>4732291</u>	<u>660</u>	Navarra	ARLEGUI	AB	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:15
<i>Vipera aspis</i>	<u>1999</u>	<u>XN0945</u>	<u>609394</u>	<u>4745291</u>	<u>890</u>	Navarra	Berriozar	Gosß, A.	. Municipio: Ansoain
<i>Vipera aspis</i>	<u>900310</u>	<u>XN1047</u>	<u>610394</u>	<u>4747291</u>	<u>540</u>	Navarra	MAQUIRRIAIN	ART, AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:18
<i>Vipera aspis</i>	<u>2003</u>	<u>XN1055</u>	<u>610394</u>	<u>4755291</u>		Navarra	Ripa	Gorka Gorospe	
<i>Vipera aspis</i>	<u>890802</u>	<u>XN1238</u>	<u>612393</u>	<u>4738291</u>	<u>440</u>	Navarra	MUTILBA BAJA	AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:27
<i>Vipera aspis</i>	<u>881008</u>	<u>XN1247</u>	<u>612394</u>	<u>4747291</u>	<u>540</u>	Navarra	EUSA	ART, AB	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:11

<i>Vipera aspis</i>	2003	XN1253	612394	4753291		Navarra	Ostiz	Gorka Gorospe	
<i>Vipera aspis</i>		XN1313	613393	4713291	0	Navarra	SANSOAIN	JJI, ARA	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:15
<i>Vipera aspis</i>	780501	XN1426	614393	4726291	900	Navarra	UNZUE	AB, MAL	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:14
<i>Vipera aspis</i>	850901	XN1432	614393	4732291	480	Navarra	TORRES DE ELORZ	AM, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:18
<i>Vipera aspis</i>	771029	XN1453	614394	4753291	500	Navarra	BURUTAIN	AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:9
<i>Vipera aspis</i>	881002	XN1734	617393	4734291	720	Navarra	LABIANO	ES, AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	780700	XN1748	617394	4748290	500	Navarra	ZURIAIN	CFL, AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:6
<i>Vipera aspis</i>	900222	XN1826	618393	4726291	1000	Navarra	BARIAIN	AG	Sexo:M,Fase:J,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	890914	XN2037	620393	4737290	600	Navarra	IDOATE	AM, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	800600	XN2055	620394	4755290	600	Navarra	LERANOZ	AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:6
<i>Vipera aspis</i>	811000	XN2160	621394	4760290	680	Navarra	EUGUI	PPN, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:9
<i>Vipera aspis</i>	100600	XN2237	622393	4737290	700	Navarra	IDOATE	AB	Sexo:M,Fase:SA,Hßbitat:15
<i>Vipera aspis</i>	26/09/2007	XN2239	622393	4739290	625	Navarra	Iheltz	Carabia, P.	
<i>Vipera aspis</i>	02-10-2004	XN2421	624393	4721291	810	Navarra	Sabaiza	J. Cuesta, Éscar Schwendtner	. Municipio: Ezprogui
<i>Vipera aspis</i>	831029	XN3646	636394	4746290	540	Navarra	ARTOZQUI	IR, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:15
<i>Vipera aspis</i>	860605	XN3806	638393	4706291	700	Navarra	PEDA	CFL, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	820404	XN4007	640393	4707291	700	Navarra	PEDA	CFL, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	900217	XN4147	641394	4747290	1000	Navarra	AZPARREN	GB, AB	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:6
<i>Vipera aspis</i>	850925	XN4624	646393	4724290	480	Navarra	ARBAYUN	AM, AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:13
<i>Vipera aspis</i>	891126	XN4922	649393	4722290	900	Navarra	LEIRE	JLL, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	830312	XN5249	652394	4749290	900	Navarra	JAUURIETA	AB, MAL	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:6
<i>Vipera aspis</i>	900315	XN5339	653393	4739290	820	Navarra	IZAL	AG	Sexo:M,Fase:SA,Hßbitat:3
<i>Vipera aspis</i>	881014	XN5546	655393	4746290	720	Navarra	ESPARZA DE SALAZAR	AG	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:11
<i>Vipera aspis</i>	891100	XN5652	656394	4752290	800	Navarra	OTSAGI	JL, AB	Sexo:,Fase:RN,Hßbitat:3
<i>Vipera aspis</i>	890818	XN5653	656394	4753290	1000	Navarra	OTSAGI	JL, AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:3

<i>Vipera aspis</i>	860608	XN6141	661393	4741290	840	Navarra	VIDANGOZ	CFL, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:3
<i>Vipera aspis</i>	1982	XN6700	667393	4700290	920	Zaragoza	Luesia	Sßnchez-VidigaÝn, J.	-
<i>Vipera aspis</i>	900529	XN6850	668393	4750290	840	Navarra	UZTARROZ	AG	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat: 7
<i>Vipera aspis</i>	900700	XN6851	668393	4751290	890	Navarra	UZTARROZ	AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:3
<i>Vipera aspis</i>	09-05- 1987	XN6910	669393	4710290	1040	Zaragoza	Miranda	J. Sßnchez Videgain	. Municipio: Bag³Ús
<i>Vipera aspis</i>	24-04- 1992	XN6928	669393	4728290	680	Zaragoza	Gabarri	J. Sßnchez Videgain	. Municipio: Salvatierra de Escß
<i>Vipera aspis</i>	1990	XN7001	670393	4701290	1230	Zaragoza	Portillo Longßs	Tomas CortÚs J.Sßnchez Videgain	. Municipio: Longßs
<i>Vipera aspis</i>	12-08- 1989	XN7127	671393	4727290	750	Zaragoza	LorbÚs	J. Sßnchez Videgain	. Municipio: Salvatierra de Escß
<i>Vipera aspis</i>	890723	XN7338	673393	4738290	870	Navarra	GARDE	AB, AG	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat: 3
<i>Vipera aspis</i>	760905	XN7657	676393	4757290	1700	Navarra	ISABA	ASG, AB	Sexo:,Fase:,Hßbitat:1
<i>Vipera aspis</i>	730922	XN7755	677393	4755290	1000	Navarra	ISABA	AB, ASG	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat: 6
<i>Vipera aspis</i>	760615	XN7757	677383	4757276	1400	Navarra	ISABA	ASG, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:1
<i>Vipera aspis</i>	830605	XN7954	679393	4754290	1300	Navarra	ISABA	MAL, AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:4
<i>Vipera aspis</i>	1983	XN8535	685393	4735290	1350	Huesca	Hecho	Laplaza, E.	-
<i>Vipera aspis</i>	1982	XN8635	686393	4735290	1230	Huesca	Hecho	Laplaza, E.	-
<i>Vipera aspis</i>	1985	XN8742	687393	4742290	1100	Huesca	Hecho	Sßnchez-VidigaÝn, J.	-
<i>Vipera aspis</i>	1984	XN8744	687393	4744290	1142	Huesca	Hecho	Sßnchez-VidigaÝn, J.	-
<i>Vipera aspis</i>	1981	XN8745	687393	4745290	1160	Huesca	Hecho	Sßnchez-VidigaÝn, J.	-
<i>Vipera aspis</i>	1982	XN8847	688393	4747290	1260	Huesca	Hecho	Sßnchez-VidigaÝn, J.	-
<i>Vipera aspis</i>	1983	XN9634	696393	4734290	1600	Huesca	Aisa	Sßnchez-VidigaÝn, J.	-
<i>Vipera aspis</i>	1973	XN9734	697393	4734290	1400	Huesca	RÝo Estarrun	MartÝnez, J. P.	-
<i>Vipera aspis</i>	1985	YN0437	704393	4737290	1400	Huesca	Canfranc	Sßnchez-VidigaÝn, J.	-
<i>Vipera aspis</i>	1986	YN0439	704393	4739290	1200	Huesca	Canfranc	Sßnchez-VidigaÝn, J.	-
<i>Vipera aspis</i>	1982	YN0722	707393	4722290	1050	Huesca	AcÝn de la Garcipollera	Sßnchez-VidigaÝn, J.	-
<i>Vipera aspis</i>	1974	YN1041	710399	4741283	1500	Huesca	Formigal	MartÝ, A.	-

<i>Vipera aspis</i>	1981	YN1141	711393	4741290	1780	Huesca	Formigal	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	1985	YN2035	720393	4735290	1300	Huesca	Escarilla	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	1982	YN2637	726393	4737290	1620	Huesca	Balneario de Panticosa	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	1985	YN3531	735393	4731290	1400	Huesca	Bujaruelo	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	1981	YN3532	735393	4732290	1500	Huesca	Bujaruelo	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	1982	YN3621	736393	4721290	900	Huesca	Broto	Villacampa, A.	
<i>Vipera aspis</i>	1979	YN3726	737393	4726290	1100	Huesca	Ordesa	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	1969	YN4026	740393	4726290	1310	Huesca	Ordesa	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	1981	YN4027	740393	4727290	1300	Huesca	Ordesa	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	1981	YN4126	741393	4726290	1680	Huesca	Ordesa	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	1979	YN4325	743393	4725290	1750	Huesca	Ordesa	Sánchez-Vidigayn, J.	
<i>Vipera aspis</i>	01/05/2008	XN1637	616032	4737348	-	Navarra	Zolina	Gosß, A., Garin-Barrio, I., Rubio, X., Crespo-Diaz, A.	hembra de primer año. Municipio: Aranguren
<i>Vipera aspis</i>	01/05/2008	XN1636	616407	4736676	469	Navarra	Zolina	Gosß, A., Garin-Barrio, I., Rubio, X., Crespo-Diaz, A.	hembra joven. Municipio: Aranguren
<i>Vipera aspis</i>	30/04/2007	XN2933	629552	4733899	571	Navarra	Ardanaz	Gosß, A., Rubio, X., OcÚn, M., Garin-Barrio, I., Sanz-Azkue, I., Crespo-Diaz, A.	Juvenil . Municipio: Izagaondoa
<i>Vipera aspis</i>	20/09/2007	WN1648	516471	4748150	-	La Rioja	Hueto Abajo	Izagirre, A., Alkorta, E.	Adulto atropellado. Municipio: Vitoria-Gasteiz
<i>Vipera aspis</i>	16/10/2007	WN2740	527574	4740323	-	La Rioja	-	Izagirre, A., Alkorta, E.	Juvenil atropellado. Municipio: Vitoria-Gasteiz
<i>Vipera aspis</i>	27/05/2012	CH0320	303020	4720470	2141	Huesca	Benasque. A-139	Luis Lorente Villanueva	
<i>Vipera aspis</i>		YM4498	744188	4698288	1256	Huesca	Boltaña. A-1604	Pottier Gilles	2 machos adultos, 1 hembra adulta y 1 joven (fotos) 1 macho adulto atropellado el 17 /05/ 2010
<i>Vipera aspis</i>	30/04/2011	XM9688	696288	4688753	1016	Huesca	Loarre. HU-V-3111	Pottier Gilles	Joven. V. a. zinnikeri. (Fotos).
<i>Vipera aspis</i>	20/06/2009	YN4027	740919	4727107	2116	Huesca	Torla. A-135	Miguel Angel Romeo Lafuente	ejemplar adulto cruza la senda. Parque Ordesa.
<i>Vipera aspis</i>	08/04/2011	XN7433	674752	4733853	917	Huesca	Fago. Carretera de Ansó a Fago	alberto salavera lafita	
<i>Vipera aspis</i>	29/04/2011	XN7737	677643	4737471	859	Huesca	Ansó. Carretera de Zuriza	alberto salavera lafita	
<i>Vipera aspis</i>	04/05/2011	XN8247	682148	4747559	1545	Huesca	Ansó. HU-V-2024	alberto salavera lafita	

<i>Vipera aspis</i>	03/06/2012	XN8006	680217	4706216	835	Huesca	Bailo. A-132	Pottier Gilles	Ready to moult. Hembra adulta (joven adulta). Fotos.
---------------------	------------	--------	--------	---------	-----	--------	--------------	----------------	---

Vipera latastei: Un total de 46 citas.

<u>Especie</u>	<u>Fecha</u>	<u>UTM 1 K</u>	<u>x</u>	<u>y</u>	<u>Altitud</u>	<u>Provincia</u>	<u>Localidad</u>	<u>Autor</u>	<u>Observación</u>
<i>Vipera latastei</i>	21-06-2009	BF5313	760075	4513758	765	Teruel	Pe±arroya de Tastavins	Ruiz Ara E, Romeo Lafuente MA	Muda en orificio de grieta, en pista de pinar, Arrollo de los Prados. Municipio: Pe±arroya de Tastavins
<i>Vipera latastei</i>	30-04-2006	BF5411	760836	4512247	800	Teruel	Pe±arroya de Tastavins	Romeo Lafuente, Miguel Ángel	Observada en pista entre pinar que recorre el arroyo de los Prados. Municipio: Pe±arroya de Tastavins
<i>Vipera latastei</i>	1981	BF6420	770572	4521495	850	Teruel	Beceite	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1984	BH6609	759418	4710211	1250	Huesca	Torreliisa	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1986	BH6718	759778	4719261	1340	Huesca	Tella	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	15-07-2009	WM9926	599392	4626291	1360	Zaragoza	A±n de Moncayo	Ruiz Ara, Enrique	Capturado ejemplar de 450 mm activo en pista al embalse de Morca en melojar. Municipio: A±n de Moncayo
<i>Vipera latastei</i>	1985	XK1489	614391	4489291	1480	Teruel	Orihuela del Tremedal	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1985	XK6440	664391	4440291	1500	Teruel	Camarena de la Sierra	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1985	XK8436	684390	4436291	990	Teruel	Manzanera	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1981	XL2149	621391	4549291	1170	Zaragoza	Used	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1984	XL5626	656391	4526291	1000	Teruel	Borrachina	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1979	XL7381	673391	4581291	650	Zaragoza	Fuendetodos	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1971	XL7587	675392	4587291	650	Zaragoza	Valmadrid	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1974	XM0026	600392	4626291	1320	Zaragoza	Ann	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1977	XM0717	607392	4617291	1100	Zaragoza	Calcena	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1983	XM0920	609392	4620291	1100	Zaragoza	Talamantes	Sánchez-VidigaYn, J.	-
<i>Vipera latastei</i>	1974	XM4292	642393	4692291	570	Zaragoza	Canterica	J.I. Purroy, J. Sánchez Vidigain	Municipio: Castiliscar

<i>Vipera latastei</i>	<u>1984</u>	<u>XM4799</u>	<u>647393</u>	<u>4699291</u>	<u>660</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Sos del Rey Católico</u>	<u>Sánchez-Vidigayn, J.</u>	-
<i>Vipera latastei</i>	<u>881005</u>	<u>XM5198</u>	<u>651393</u>	<u>4698290</u>	<u>800</u>	<u>Navarra</u>	<u>PETILLA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Híbitat:11</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>1989</u>	<u>XM6482</u>	<u>664393</u>	<u>4682290</u>	<u>640</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>OrÚs</u>	<u>Tomas CortÚs J.Sánchez Videgain</u>	<u>. Municipio: OrÚs</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>1990</u>	<u>XM6783</u>	<u>667393</u>	<u>4683290</u>	<u>720</u>	<u>Zaragoza</u>	-	<u>Tomas CortÚs J.Sánchez Videgain</u>	<u>. Municipio: OrÚs</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>1992</u>	<u>XM7485</u>	<u>674393</u>	<u>4685290</u>	<u>620</u>	<u>Zaragoza</u>	-	<u>Tomas CortÚs J.Sánchez Videgain</u>	<u>. Municipio: OrÚs</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>1997</u>	<u>XM8385</u>	<u>683393</u>	<u>4685290</u>	-	<u>Zaragoza</u>	<u>Santa Eulalia de Gallego</u>	<u>Faci, G.</u>	-
<i>Vipera latastei</i>	<u>1983</u>	<u>XM8791</u>	<u>687393</u>	<u>4691290</u>	<u>700</u>	<u>Huesca</u>	<u>Riglos</u>	<u>Sánchez-Vidigayn, J.</u>	-
<i>Vipera latastei</i>	<u>890902</u>	<u>XN3906</u>	<u>639393</u>	<u>4706291</u>	<u>840</u>	<u>Navarra</u>	<u>PEÑA</u>	<u>SES, AB</u>	<u>Sexo:,Fase:,Híbitat:15</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>890519</u>	<u>XN4004</u>	<u>640393</u>	<u>4704291</u>	<u>720</u>	<u>Navarra</u>	<u>PEÑA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:J,Híbitat:11</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>19-08-1989</u>	<u>XN4803</u>	<u>648393</u>	<u>4703290</u>	<u>750</u>	<u>Zaragoza</u>	-	<u>J. Sánchez Videgain</u>	<u>. Municipio: Sos del Rey Catolico</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>13-09-1988</u>	<u>XN5001</u>	<u>650393</u>	<u>4701290</u>	<u>920</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Ctera Uncastillo</u>	<u>J. Sánchez Videgain</u>	<u>. Municipio: Sos del Rey Catolico</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>890517</u>	<u>XN5500</u>	<u>655393</u>	<u>4700290</u>	<u>1120</u>	<u>Navarra</u>	<u>PETILLA DE ARAGÓN</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Híbitat:13</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>1968</u>	<u>YL1260</u>	<u>712391</u>	<u>4560290</u>	<u>300</u>	<u>Teruel</u>	<u>Urrea de Gaeno</u>	<u>Sánchez-Vidigayn, J.</u>	-
<i>Vipera latastei</i>	<u>15-06-2003</u>	<u>YL4997</u>	<u>749392</u>	<u>4597290</u>	<u>200</u>	<u>Huesca</u>	<u>Peñalba</u>	<u>Ivana Lasheras</u>	<u>Camino dcho Valcuerna, juv vivo. Municipio: Peñalba</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>1983</u>	<u>YM0525</u>	<u>705392</u>	<u>4625290</u>	<u>560</u>	<u>Zaragoza</u>	<u>Leciñena</u>	<u>Sánchez-Vidigayn, J.</u>	-
<i>Vipera latastei</i>	<u>1983</u>	<u>YM2017</u>	<u>720392</u>	<u>4617290</u>	<u>670</u>	<u>Huesca</u>	<u>Lanaja</u>	<u>Sánchez-Vidigayn, J.</u>	-
<i>Vipera latastei</i>	<u>1986</u>	<u>YM4583</u>	<u>745393</u>	<u>4683290</u>	<u>1280</u>	<u>Huesca</u>	<u>Sierra de Balces</u>	<u>Sánchez-Vidigayn, J.</u>	-
<i>Vipera latastei</i>	<u>12/10/2007</u>	<u>YK0986</u>	<u>709870</u>	<u>4486829</u>	<u>1372</u>	<u>Teruel</u>	-	<u>Manolo Arrufat</u>	<u>Alta montaña. Municipio: Fortanete</u>
<i>Vipera latastei</i>	<u>02/08/2011</u>	<u>BH8904</u>	<u>289994</u>	<u>4704097</u>	<u>1605</u>	<u>Huesca</u>	<u>Seira.</u>	<u>Luis Lorente Villanueva</u>	<u>supongo que la cita se rechaza por ser inusual el lugar, hice fotos del individuo que puedo mostrar</u>
<i>Vipera latastei</i>	-	<u>BH6211</u>	<u>262476</u>	<u>4711290</u>	<u>652</u>	<u>Huesca</u>	<u>Puértolas. HU-631</u>	<u>Pottier Gilles</u>	<u>Observaciones regulares de todas esas especies desde 10 años. Vipera latastei : 1 joven + 1 macho adulto en 2010 (fotos)</u>

<i>Vipera latastei</i>	-	BH5813	258244	4713351	1128	Huesca	Fanlo.	Pottier Gilles	1 macho adulto el 18/10/2010, 1 hembra adulta el 13/04/2009 (fotos)
<i>Vipera latastei</i>	12/06/2011	XL7284	672927	4584875	705	Zaragoza	Valmadrid. CV-624	Miguel Angel Romeo Lafuente	EJEMPLAR SUBADULTO, CRUZANDO PISTA EN CULTIVO SECANO Y MATORRAL MEDITERRANEO.
<i>Vipera latastei</i>	-	XK9771	697878	4471338	1622	Teruel	Alcalá de la Selva. VF-TE-01	Guillem PÚrez i de Lanuza	-
<i>Vipera latastei</i>	-	WM9730	597749	4630291	1073	Zaragoza	Tarazona. Z-F-0251	Miguel Angel Romeo Lafuente	EJEMPLAR ADULTO DEBAJO DE PIEDRA.
<i>Vipera latastei</i>	-	XM8990	689089	4690129	753	Huesca	Las Peñas de Riglos. HU-310	Albert Montori Faura	Cita de Delfy Sanuy
<i>Vipera latastei</i>	-	XK1984	619476	4484010	1639	Teruel	Bronchales. TE-V-9031	Miguel Angel Romeo Lafuente	EJEMPLAR SUBADULTO SOLEANDOSE EN MURO DE PIEDRAS.
<i>Vipera latastei</i>	-	XK1289	612165	4489439	1475	Teruel	Orihuela del Tremedal. A-2707. Junto a JRA	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar adulto atropellado, con las tripas fuera y todavía vivo
<i>Vipera latastei</i>	-	YK0488	704852	4488062	1478	Teruel	Fortanete. A-226	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar adulto muerto en carretera de 44 cm. de longitud total (5.5 cm. de cola). Junto a FRR, FSP y ACG
<i>Vipera latastei</i>	-	XK8499	684132	4499340	1241	Teruel	Galve. A-228	Antonio Torrijo Pardos	1 ejemplar adulto de aproximadamente 50 cm. de longitud total acecha al borde de una poceta en el rio Alfambra

Vipera seoanei: Un total de 54 citas.

Especie	Fecha	UTM 1	K	x	y	Altitud	Provincia	Localidad	Autor	Observación
<i>Vipera seoanei</i>	800527	WN5939	559393	4739291	980	Navarra	LARRAONA	EBD		Sexo:M,Fase:SA,Híbitat:5
<i>Vipera seoanei</i>	850929	WN6552	565394	4752291	560	Navarra	ALTSASU	AB		Sexo:,Fase:J,Híbitat:9
<i>Vipera seoanei</i>	-	WN6649	566394	4749291	520	Navarra	ALTSASU	CCA, AB		Sexo:,Fase:A,Híbitat:9
<i>Vipera seoanei</i>	900623	WN6748	567394	4748291	520	Navarra	ALTSASU-ALSASUA	AG, PG		Sexo:M,Fase:A,Híbitat:9
<i>Vipera seoanei</i>	840600	WN6951	569394	4751291	520	Navarra	URDIAIN	AB		Sexo:,Fase:J,Híbitat:8
<i>Vipera seoanei</i>	830508	WN7349	573394	4749291	520	Navarra	BAKAIKU	AB, MAL		Sexo:,Fase:A,Híbitat:9
<i>Vipera seoanei</i>	-	WN7450	574394	4750291	500	Navarra	ETXARRI ARANATZ	CEA, AB		Sexo:,Fase:A,Híbitat:9
<i>Vipera seoanei</i>	890300	WN8881	588394	4781291	500	Navarra	ARANO	JMA, AG, AB		Sexo:,Fase:A,Híbitat:14

<u>Vipera seoanei</u>	901030	WN9184	591394	4784290	250	Navarra	ARANO	JMA, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:14
<u>Vipera seoanei</u>	860800	WN9262	592394	4762291	640	Navarra	ALDATZ	AB	Sexo:,Fase:J,Hßbitat:9
<u>Vipera seoanei</u>	880707	XN0378	603394	4778291	780	Navarra	MENDAUR	AG	Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:10
<u>Vipera seoanei</u>	880521	XN0561	605394	4761291	560	Navarra	AUZA	AG, PG	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:10
<u>Vipera seoanei</u>	840308	XN0861	608394	4761291	540	Navarra	ALKOTZ	AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:9
<u>Vipera seoanei</u>	820804	XN0862	608394	4762291	600	Navarra	ALKOTZ	AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:8
<u>Vipera seoanei</u>	2003	XN0967	609394	4767291		Navarra		JosÚ Falces	. Municipio: Ultzama
<u>Vipera seoanei</u>	831009	XN1267	612394	4767291	840	Navarra	BELATE	IR, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:2
<u>Vipera seoanei</u>	900600	XN1377	613394	4777291	140	Navarra	BERTITZ	MM, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:9
<u>Vipera seoanei</u>	730603	XN2064	620394	4764290	760	Navarra	QUINTO REAL	ASG, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:5
<u>Vipera seoanei</u>	840705	XN2077	620394	4777291	260	Navarra	ELIZONDO	MM, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:9
<u>Vipera seoanei</u>	831012	XN2163	621394	4763290	700	Navarra	QUINTO REAL	AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:5
<u>Vipera seoanei</u>	890808	XN2383	623394	4783291	210	Navarra	BAZTAN	JL, AB	Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:9
<u>Vipera seoanei</u>	771025	XN2562	625394	4762290	700	Navarra	QUINTO REAL	JAD, AB	Sexo:,Fase:RN,Hßbitat:5
<u>Vipera seoanei</u>	730806	XN2563	625394	4763290	1100	Navarra	QUINTO REAL	ASG, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:5
<u>Vipera seoanei</u>	800928	XN3263	632394	4763290	1100	Navarra	SOROGAIN	CFL, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:2
<u>Vipera seoanei</u>	830814	XN3459	634394	4759290	880	Navarra	BURGUETE	AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:9
<u>Vipera seoanei</u>	840726	XN3560	635394	4760290	880	Navarra	BURGUETE	AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:9
<u>Vipera seoanei</u>	770700	XN3561	635394	4761290	880	Navarra	BURGUETE	NES, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:9
<u>Vipera seoanei</u>	810807	XN3762	637394	4762290	920	Navarra	BURGUETE	CFL, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:9
<u>Vipera seoanei</u>	800928	XN3768	637394	4768290	500	Navarra	LUZAIDE	CFL, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:5
<u>Vipera seoanei</u>	900803	XN4662	646394	4762290	860	Navarra	ORBAIZTA	AB	Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:7
<u>Vipera seoanei</u>	740700	XN5261	652394	4761290	840	Navarra	IRATI	LEA, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:4
<u>Vipera seoanei</u>	811005	XN6355	663393	4755290	950	Navarra	OTSAGI	CFL, AB	Sexo:,Fase:A,Hßbitat:2
<u>Vipera seoanei</u>	27/03/2006	VN9194	491771	4794064	250	Vizcaya		Olariaga, I. Laza, A.	adulto. Municipio: Galdames

<i>Vipera seoanei</i>	11/08/2007	WN5584	555018	4784646	681	Guip-zcoa		Izagirre, A.	Juvenil. Municipio: Azkoitia
<i>Vipera seoanei</i>	15/06/2004	WN7694	576826	4794067	241	Guip-zcoa	Usurbil	Rubio, X.	adulto atropellado. Municipio: Usurbil
<i>Vipera seoanei</i>	08/08/2007	WN8491	584524	4791057	26	Guip-zcoa		Alkorta-Miranda, E.	Adulto. Municipio: Hernani
<i>Vipera seoanei</i>	12/07/2007	WN8491	584550	4791042	30	Guip-zcoa		Alkorta-Miranda, E.	Juvenil, adulto. Municipio: Hernani
<i>Vipera seoanei</i>	29/06/2007	WN8491	584578	4791166	15	Guip-zcoa	Barrio Akarregi	Alkorta-Miranda, E.	Juvenil. Municipio: Hernani
<i>Vipera seoanei</i>	21/06/2008	WN9285	592535	4785248	163	Guip-zcoa		Alkorta-Miranda, E.	Juvenil. Municipio: Oiartzun
<i>Vipera seoanei</i>	01/08/2008	WN9285	592552	4785245	167	Guip-zcoa		Alkorta-Miranda, E.	Adulto. Municipio: Oiartzun
<i>Vipera seoanei</i>	01/09/2009	WN9693	596570	4793261	121	Guip-zcoa	Arditurri	-	Ejemplar que ha mordido a un joven, hospitalizado. Donado por el hospital Donostia. Hembra. Municipio: Oiartzun
<i>Vipera seoanei</i>	26/08/2010	WN2945	529514	4745083	509	Lava	Salburua	Conrado Requena Aznar	Observada en un arroyo casi seco en el humedal de Salburua.
<i>Vipera seoanei</i>	11/05/2012	WN5549	555381	4749383	633	Lava	Asparrena.	Alberto Tirados EstÚbanez	
<i>Vipera seoanei</i>	-	XN5461	654811	4761313	878	Navarra	OchagavÍa. NA-2012	Pottier Gilles	1 subadulto (fotos)
<i>Vipera seoanei</i>	-	XN5461	654444	4761351	881	Navarra	OchagavÍa. NA-2012	Pottier Gilles	Macho adulto (tendencia al melanismo)
<i>Vipera seoanei</i>	17/06/2011	XN0394	603001	4794280	25	Guip-zcoa	Endarlatsa. Irun. N-121a	Xabier Rubio Pilarte	
<i>Vipera seoanei</i>	27/06/2011	XN0094	600852	4794399	329	Guip-zcoa	Irun. GI-3454	Xabier Rubio Pilarte	Ejemplar decapitado.
<i>Vipera seoanei</i>	16/09/2011	WN9089	590344	4789602	425	Guip-zcoa	Donostia. Landarbaso Bidea	Xabier Rubio Pilarte	Macho y hembra de la especie en el borde de un zarzal, junto a pista forestal.
<i>Vipera seoanei</i>	14/05/2012	WN5549	555392	4749383	633	Lava	Asparrena. Calle de Askazubizar	Alberto Tirados EstÚbanez	
<i>Vipera seoanei</i>	-	WN8190	581651	4790472	120	Guip-zcoa	Hernani. GI-3832	Xabier Rubio Pilarte	Santa Břrbara, Hernani. Individuo muerto atropellado en la carretera. Cita de Javier Vřsquez.
<i>Vipera seoanei</i>	25/06/2012	XN0096	600149	4796891	218	Guip-zcoa	Subida a Erlaitz. Parque Natural de Aiako Harria. Irun. GI-3454	Xabier Rubio Pilarte	Hembra muerta atropellada
<i>Vipera seoanei</i>	-	WN9188	591721	4788390	282	Guip-zcoa	Parque Natural de Aiako Harria. Gara±o. Errenteria	Xabier Rubio Pilarte	
<i>Vipera seoanei</i>	-	-	578231	4790864	64	Gipuzkoa			
<i>Vipera seoanei</i>	-	-	588170	4794477	251	Gipuzkoa	Barrio de Alza		

Zootoca vivípara: Un total de 65 citas.

<u>Especie</u>	<u>Fecha</u>	<u>UTM_1_K</u>	<u>x</u>	<u>y</u>	<u>Altitud</u>	<u>Provincia</u>	<u>Localidad</u>	<u>Autor</u>	<u>Observación</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>880911</u>	<u>WN6139</u>	<u>561393</u>	<u>4739291</u>	<u>960</u>	<u>Navarra</u>	<u>URBASA</u>	<u>PG</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>14/05/2006</u>	<u>WN6249</u>	<u>562394</u>	<u>4749291</u>	<u>1010</u>	<u>Gipuzkoa</u>	<u>Arbarrain</u>	<u>Sanz-Azkue, I.</u>	-
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>1982</u>	<u>WN6676</u>	<u>566394</u>	<u>4776291</u>	<u>1200</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Turberas en el Zalama</u>	<u>Colección I.P.E.</u>	-
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>890705</u>	<u>WN6951</u>	<u>569394</u>	<u>4751291</u>	<u>520</u>	<u>Navarra</u>	<u>ALTSASU-ALSASUA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:SA,Hβbitat:8</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>900623</u>	<u>WN7457</u>	<u>574394</u>	<u>4757291</u>	<u>580</u>	<u>Navarra</u>	<u>LIZARRUSTI</u>	<u>AG, PG</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>880507</u>	<u>WN8763</u>	<u>587394</u>	<u>4763291</u>	<u>590</u>	<u>Navarra</u>	<u>ALBIASU</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:A,Fase:A,Hβbitat:8</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>900312</u>	<u>WN8961</u>	<u>589394</u>	<u>4761291</u>	<u>560</u>	<u>Navarra</u>	<u>LEKUNBERRI</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hβbitat:9</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>890418</u>	<u>WN8962</u>	<u>589394</u>	<u>4762291</u>	<u>570</u>	<u>Navarra</u>	<u>LEKUNBERRI</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hβbitat:9</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>890608</u>	<u>WN8973</u>	<u>589394</u>	<u>4773291</u>	<u>630</u>	<u>Navarra</u>	<u>LEIZALARREA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:H,Fase:SA,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>880508</u>	<u>WN8984</u>	<u>589394</u>	<u>4784290</u>	<u>320</u>	<u>Navarra</u>	<u>ARANO</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hβbitat:10</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>890811</u>	<u>WN9075</u>	<u>590394</u>	<u>4775291</u>	<u>640</u>	<u>Navarra</u>	<u>LEITZA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:H,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>880507</u>	<u>WN9263</u>	<u>592394</u>	<u>4763291</u>	<u>780</u>	<u>Navarra</u>	<u>ALDATZ</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hβbitat:10</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>870602</u>	<u>WN9773</u>	<u>597394</u>	<u>4773291</u>	<u>900</u>	<u>Navarra</u>	<u>ERATSUN</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>900228</u>	<u>WN9861</u>	<u>598394</u>	<u>4761291</u>	<u>540</u>	<u>Navarra</u>	<u>JAUNSARAS</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hβbitat:8</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>890808</u>	<u>WN9865</u>	<u>598394</u>	<u>4765291</u>	<u>620</u>	<u>Navarra</u>	<u>ARRARAS</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hβbitat:7</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>890606</u>	<u>WN9866</u>	<u>598394</u>	<u>4766291</u>	<u>740</u>	<u>Navarra</u>	<u>IGOA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hβbitat:10</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>870606</u>	<u>XN0091</u>	<u>600394</u>	<u>4791290</u>	<u>640</u>	<u>Navarra</u>	<u>LESAKA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>811015</u>	<u>XN0253</u>	<u>602394</u>	<u>4753291</u>	<u>750</u>	<u>Navarra</u>	<u>BEORBURU</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:J,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>750810</u>	<u>XN0368</u>	<u>603394</u>	<u>4768291</u>	<u>800</u>	<u>Navarra</u>	<u>OROKIETA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:RN,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>880602</u>	<u>XN0378</u>	<u>603394</u>	<u>4778291</u>	<u>740</u>	<u>Navarra</u>	<u>MENDAUR</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:A,Fase:J,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>820519</u>	<u>XN0453</u>	<u>604394</u>	<u>4753291</u>	<u>700</u>	<u>Navarra</u>	<u>BEORBURU</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hβbitat:11</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>890515</u>	<u>XN0466</u>	<u>604394</u>	<u>4766291</u>	<u>700</u>	<u>Navarra</u>	<u>ELTZABURU</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hβbitat:5</u>
<u>Zootoca vivípara</u>	<u>811006</u>	<u>XN0485</u>	<u>604394</u>	<u>4785290</u>	<u>200</u>	<u>Navarra</u>	<u>ARANTZA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:RN,Hβbitat:7</u>

<u>Zootoca vivipara</u>	<u>880521</u>	<u>XN0561</u>	<u>605394</u>	<u>4761291</u>	<u>560</u>	<u>Navarra</u>	<u>AUZA</u>	<u>PG, AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:10</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>890418</u>	<u>XN0757</u>	<u>607394</u>	<u>4757291</u>	<u>540</u>	<u>Navarra</u>	<u>LIZASO</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:SA,Hßbitat:8</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>860728</u>	<u>XN0857</u>	<u>608394</u>	<u>4757291</u>	<u>520</u>	<u>Navarra</u>	<u>LIZASO</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:SA,Hßbitat:8</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>890511</u>	<u>XN0866</u>	<u>608394</u>	<u>4766291</u>	<u>650</u>	<u>Navarra</u>	<u>ALKOTZ</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>870712</u>	<u>XN1582</u>	<u>615394</u>	<u>4782291</u>	<u>500</u>	<u>Navarra</u>	<u>BERTIZ</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>900000</u>	<u>XN1790</u>	<u>617394</u>	<u>4790290</u>	<u>500</u>	<u>Navarra</u>	<u>BAZTAN</u>	<u>MM, AB</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>820502</u>	<u>XN2161</u>	<u>621394</u>	<u>4761290</u>	<u>700</u>	<u>Navarra</u>	<u>EUGUI</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:J,Hßbitat:7</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>880518</u>	<u>XN2562</u>	<u>625394</u>	<u>4762290</u>	<u>820</u>	<u>Navarra</u>	<u>ZILBETI</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>800915</u>	<u>XN3565</u>	<u>635394</u>	<u>4765290</u>	<u>960</u>	<u>Navarra</u>	<u>ORREAGA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>810830</u>	<u>XN3664</u>	<u>636394</u>	<u>4764290</u>	<u>1080</u>	<u>Navarra</u>	<u>ORREAGA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>880517</u>	<u>XN3666</u>	<u>636394</u>	<u>4766290</u>	<u>660</u>	<u>Navarra</u>	<u>LUZAIDE/VALCARLOS</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>880517</u>	<u>XN3764</u>	<u>637394</u>	<u>4764290</u>	<u>1200</u>	<u>Navarra</u>	<u>ORTZANTZURIETA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>880517</u>	<u>XN3965</u>	<u>639394</u>	<u>4765290</u>	<u>1380</u>	<u>Navarra</u>	<u>ORTZANTZURIETA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:2</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>880819</u>	<u>XN4048</u>	<u>640394</u>	<u>4748290</u>	<u>820</u>	<u>Navarra</u>	<u>AZPARREN</u>	<u>MIT, AB</u>	<u>Sexo:,Fase:RN,Hßbitat:6</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>880517</u>	<u>XN4065</u>	<u>640394</u>	<u>4765290</u>	<u>1460</u>	<u>Navarra</u>	<u>ORTZANTZURIETA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:2</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>890715</u>	<u>XN4662</u>	<u>646394</u>	<u>4762290</u>	<u>840</u>	<u>Navarra</u>	<u>ORBAITZETA</u>	<u>AB, AG</u>	<u>Sexo:A,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>900528</u>	<u>XN4663</u>	<u>646394</u>	<u>4763290</u>	<u>900</u>	<u>Navarra</u>	<u>ORBAITZETA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>880415</u>	<u>XN5161</u>	<u>651394</u>	<u>4761290</u>	<u>840</u>	<u>Navarra</u>	<u>IRATI</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:M,Fase:A,Hßbitat:5</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>840621</u>	<u>XN5461</u>	<u>654394</u>	<u>4761290</u>	<u>880</u>	<u>Navarra</u>	<u>IRATI</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:,Fase:,Hßbitat:4</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>900727</u>	<u>XN7248</u>	<u>672393</u>	<u>4748290</u>	<u>940</u>	<u>Navarra</u>	<u>ISABA</u>	<u>AB</u>	<u>Sexo:H,Fase:A,Hßbitat:6</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>860707</u>	<u>XN7958</u>	<u>679515</u>	<u>4758169</u>	<u>1600</u>	<u>Navarra</u>	<u>LARRA</u>	<u>AG</u>	<u>Sexo:A,Fase:J,Hßbitat:1</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>05-06-2005</u>	<u>XN8849</u>	<u>688393</u>	<u>4749290</u>	<u>1500</u>	<u>Huesca</u>	<u>Hecho</u>	<u>Ruiz Ara, Enrique</u>	<u>Observados 4 adultos en pradera de subida al ibñn de Lacherito. Municipio: Valle de Hecho</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>10/07/2003</u>	<u>YN1140</u>	<u>711218</u>	<u>4740714</u>	<u>1854</u>	<u>Huesca</u>	-	<u>Manuel Lorenzo</u>	<u>Prado de montaña. Municipio: Sallent de Gallego</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>15/07/2008</u>	<u>WN4284</u>	<u>542028</u>	<u>4784145</u>	<u>548</u>	<u>Guip-zcoa</u>	-	<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adultos. Municipio: Eibar</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>30/06/2008</u>	<u>WN4883</u>	<u>548291</u>	<u>4783326</u>	<u>294</u>	<u>Guip-zcoa</u>	-	<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Elgoibar</u>

<u>Zootoca vivipara</u>	<u>16/09/2007</u>	<u>WN6887</u>	<u>568683</u>	<u>4787624</u>	<u>343</u>	<u>Guip-zcoa</u>	-	<u>Izagirre, A.</u>	<u>Adulto. Municipio: Aia</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>04/03/2007</u>	<u>WN8582</u>	<u>585118</u>	<u>4782647</u>	<u>669</u>	<u>Guip-zcoa</u>	-	<u>Sanz-Azkue, I.</u>	<u>Adultos. Municipio: Hernani</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>09/05/2009</u>	<u>XN3654</u>	<u>636152</u>	<u>4754780</u>	<u>1340</u>	<u>Vizcaya</u>	-	<u>pantxo zuazu</u>	<u>pradera. Municipio: arrieta</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>02/04/2011</u>	<u>WN9373</u>	<u>593332</u>	<u>4773599</u>	<u>586</u>	<u>Navarra</u>	-	<u>Aitor Valdeñ</u>	<u>Brezal en hayedo. Municipio: Ezkurra</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	<u>05/06/2010</u>	<u>YN1042</u>	<u>710848</u>	<u>4742250</u>	<u>1847</u>	<u>Huesca</u>	<u>Puerto del Portalet</u>	<u>Juan Carlos Campos</u>	<u>Prado pedregoso en puerto de montaña, en suelo calizo. Municipio: Sallent de Gállego</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	-	<u>YN1141</u>	<u>711453</u>	<u>4741560</u>	-	<u>Huesca</u>	<u>Sallent de Gállego. A-136</u>	<u>Albert Montori Faura</u>	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	<u>XN7949</u>	<u>679313</u>	<u>4749428</u>	<u>1312</u>	<u>Huesca</u>	<u>Ans. Carretera de Anso-Zuriza</u>	<u>alberto salavera lafita</u>	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	<u>WN5761</u>	<u>557340</u>	<u>4761919</u>	<u>377</u>	<u>Guip-zcoa</u>	<u>Zerain. Barrio de Urkuluta</u>	<u>Ion Garin Barrio</u>	<u>Hembra soleándose en el borde de un gran humedal.</u>
<u>Zootoca vivipara</u>	-	-	<u>577229</u>	<u>4764087</u>	<u>847</u>	<u>Gipuzkoa</u>	-	-	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	-	<u>522305</u>	<u>4781292</u>	<u>0</u>	<u>Bizkaia</u>	-	-	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	-	<u>526135</u>	<u>4784614</u>	<u>0</u>	<u>Bizkaia</u>	-	-	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	-	<u>323726</u>	<u>4773150</u>	<u>0</u>	<u>León</u>	-	-	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	-	<u>596065</u>	<u>4800217</u>	<u>3</u>	<u>Gipuzkoa</u>	<u>Marismas de Jaizubia</u>	-	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	-	<u>597216</u>	<u>4788085</u>	<u>0</u>	<u>Navarra</u>	-	-	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	-	<u>577227</u>	<u>4764099</u>	<u>769</u>	<u>Gipuzkoa</u>	-	-	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	-	<u>577578</u>	<u>4763507</u>	<u>842</u>	<u>Gipuzkoa</u>	-	-	-
<u>Zootoca vivipara</u>	-	-	<u>603927</u>	<u>4779448</u>	<u>0</u>	<u>Navarra</u>	<u>Monte Mendaur</u>	-	-