



# INVENTARIO DE FAUNA Y FLORA PROTEGIDA DE INTERÉS COMUNITARIO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA

Proyecto BIO - BERNESGA:  
Plan Básico de Conservación de la Biodiversidad de los Ecosistemas  
de la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga







1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- METODOLOGÍA DE TRABAJO	3
3.- LOS HÁBITATS NATURALES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA	5
4.- EL INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA	9
5.- LOS MAMÍFEROS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA	10
6.- LA AVIFAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA	33
7.- LOS INSECTOS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA	39
8.- LA ICTIOFAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA	41
9.- LOS ANFIBIOS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA	43
10.- LOS REPTILES DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA	52
11.- LAS ESPECIES DE FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA	57
12.- PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES	64
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES	









## 1.- INTRODUCCIÓN:

La localización de la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga dentro del LIC ES4130050 (Montaña Central de León) en la región biogeográfica Atlántica, perteneciente a la Red Natura 2000, hace que existan algunos hábitats y especies prioritarias que es necesario proteger, ya que se trata de una zona de gran diversidad de ecosistemas y de gran interés como corredor ecológico.

Las especies constituyen una parte destacada, fácilmente reconocible y relativamente conocida de la biodiversidad. Muchas de ellas necesitan una atención particular para asegurar su mantenimiento en un estado de conservación favorable o, incluso, su propia supervivencia. La identificación de esas especies, el conocimiento de su estado de conservación, requerimientos y problemas, y la propuesta de medidas de conservación, son pasos determinantes para evitar mermas de biodiversidad.

Como parte del proyecto BIO - BERNESGA, financiado por la Fundación Biodiversidad y la Fundación Alto Bernesga Reserva de la Biosfera, se ha elaborado el pre-

sente INVENTARIO DE FAUNA Y FLORA PROTEGIDA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA, con el objetivo fundamental de conocer el número de especies de flora y de fauna que están protegidas por las Directivas de Hábitats (Directiva 92/43/CEE) y de Aves (Directiva 79/409/CEE) dentro de la reserva.

El presente inventario no es más que un documento técnico con la relación de especies de flora y de fauna y que, generalmente, sirve de referencia para cualquier estudio que aspire a conocer, valorar o conservar la biodiversidad específica de la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga.

Por otra parte y como siguiente paso lógico al inventario propiamente dicho, se establece dentro del proyecto, un sistema de seguimiento para los principales grupos taxonómicos que proporciona información sobre las tendencias poblacionales y la evolución de la distribución geográfica y del estado de conservación de algunas especies y grupos.



LIC Montaña Central de León (LIC ES4130050)

Este Plan BIO-BERNESGA tiene como principal objetivo el cumplimiento de lo establecido en las Directivas europeas Hábitats y Aves, además de ser compatible con las estrategias que definen el funcionamiento de las Reservas de la Biosfera (La Estrategia de Sevilla, el Marco Estatutario de 1995, el Plan de Acción de Madrid y el Plan de Acción de Montseny para las reservas de la biosfera españolas).

Términos Municipales de Carrocera, La Pola de Gordón, Villamanín, Carmenes, Valdeluqueros y Puebla de Lillo.

El LIC de la Montaña Central de León coincide con el área de discontinuidad entre las poblaciones oriental y occidental de oso pardo (*Ursus arctos*) cantábricas. Pese a que este sector se encuentra fuera del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del Oso Pardo en la Comunidad de Castilla y León (Decreto 108/1990), los especialistas en esta especie indican que es vital mantener en el mejor estado de conservación posible un corredor practicable para el oso, que facilite la comunicación natural futura entre las dos poblaciones.

El Plan de Recuperación del Oso Pardo en España se plantea como una de sus finalidades principales unir las dos poblaciones cantábricas existentes. Sin embargo, la consecución de esta conexión presenta una alta complejidad debido a la concentración en la zona y su entorno circundante de numerosas actividades humanas (autopista, carreteras, embalses, ferrocarril, estación de esquí, minería, incremento de turismo, etc.).





## 2.- METODOLOGÍA DE TRABAJO:

La caracterización de la fauna y la flora de un lugar exige un seguimiento a lo largo de todo el año, a fin de obtener unos resultados lo más completos posible. Esto es necesario para abarcar aspectos como la época de floración de las especies vegetales (requisito indispensable para su correcta identificación), o detectar la presencia de especies de fauna migratorias e invernantes en la zona.

Aún así, dado el carácter dinámico y cambiante de la distribución de las especies, se trata de un inventario abierto a la continua ampliación y revisión.

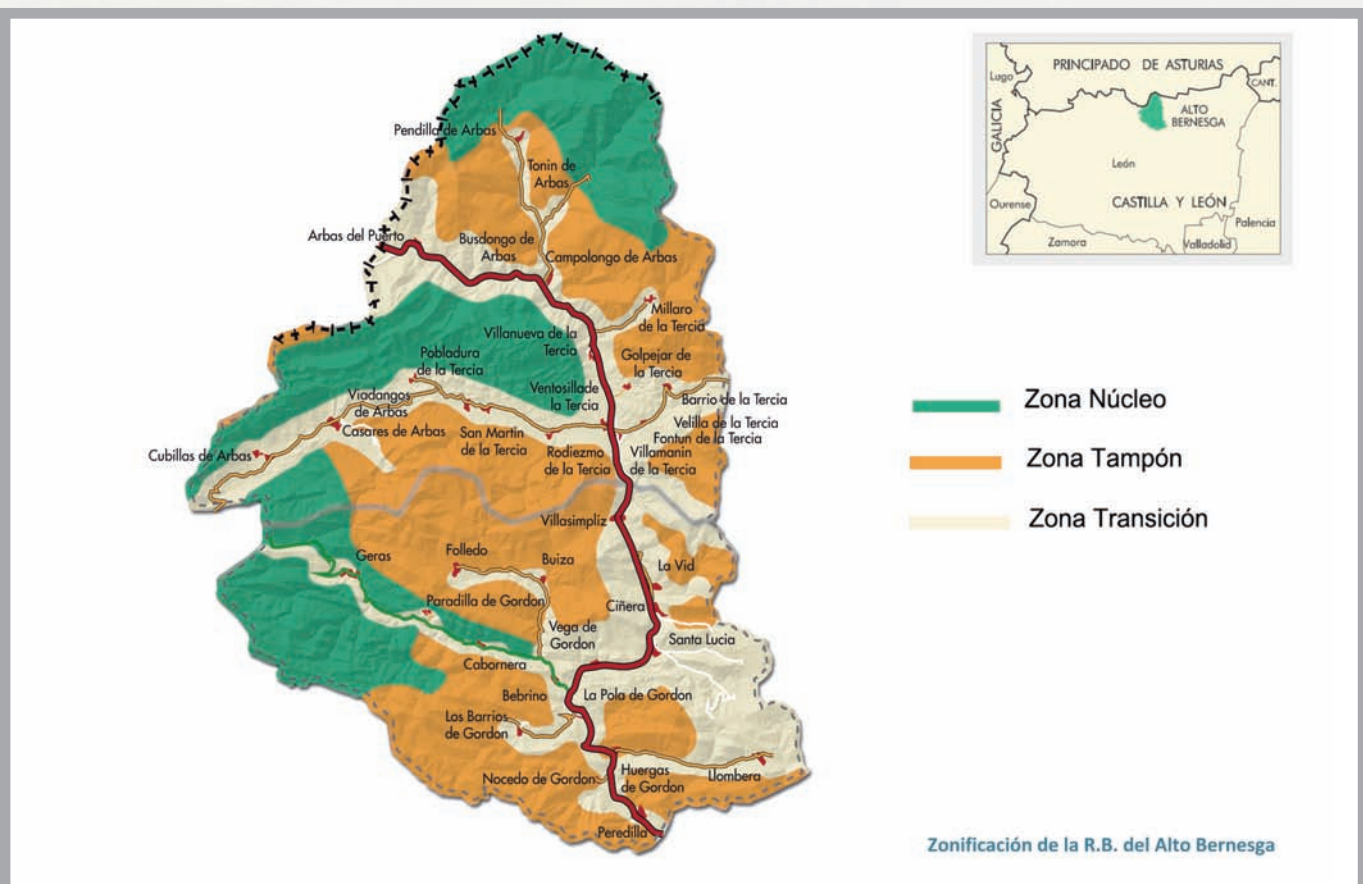
El método utilizado se basa principalmente en el trabajo de campo, usando técnicas específicas para cada grupo estudiado. Como paso previo se realizó una base cartográfica, complementada con recorridos por la Reserva de la Biosfera, a fin de obtener una primera caracterización de las **unidades ambientales** según la zonificación de la reserva. De forma paralela, se realizó una recopilación de la bibliografía y fuentes de información

existentes. Teniendo como base para el trabajo de inventariado realizado, las Directivas de Hábitats y de Aves de la Unión Europea.

El criterio básico que hemos seguido en la delimitación de las unidades ambientales es el paisaje, entendido no sólo como expresión formal y visual del territorio, sino fundamentalmente como resultado de la articulación de la trama natural (relieve, litología, aspectos climáticos, fauna, vegetación) y de la trama antrópica (usos tradicionales, las edificaciones vinculadas a la urbanización turística y el ocio, el parcelario, la red viaria, el hábitat y la red de núcleos de población rural).

Por otro lado, se ha tenido en cuenta para la elaboración del presente inventario la zonificación de la reserva de la Biosfera, que incluye tres zonas diferenciadas:

- **Zona núcleo** de 8.637 hectáreas, el 26% del territorio, con cinco áreas de gran valor (**Casomera, Chagos, Aralla-Cabornera, Valle río Casares y Bernesga**). Las



## Zonificación de la R.B. del Alto Bernesga



zonas núcleo de las Reservas de la Biosfera son territorios con ecosistemas poco perturbados que están estrictamente protegidos según los objetivos de conservación de las Reservas de la Biosfera.

- **Zona tampón o de amortiguación** de 14.764 hectáreas de extensión, el 44% del territorio. Las zonas tampón o de amortiguación son territorios que normalmente rodean a las zona núcleo en los que sólo deben realizarse actividades que sean compatibles con la zona núcleo, esto es, actividades de investigación científica,

actividades turísticas que no tengan un impacto negativo, etc.

- **Zona de transición** de 10.041 hectáreas, el 30% del territorio. Las zonas de transición son territorios que normalmente rodean a las otras dos zonas y que incluyen los núcleos de población más importantes. En estas zonas es donde se realizan las actividades que contribuyen a la función de desarrollo, siempre que no comprometan la sostenibilidad de los recursos del territorio.

### 3.- LOS HÁBITATS NATURALES DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA (Directiva hábitats)

La Directiva 92/43/CEE, llamada «Directiva "Hábitats"» o «Directiva sobre fauna, flora y hábitats», se adoptó en 1992 como instrumento de aplicación del Convenio de Berna en los Estados miembros de la UE.

Su objetivo es contribuir a la conservación de los hábitats y de las especies naturales de la fauna y la flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros, teniendo en cuenta los requisitos económicos, sociales y culturales y las características regionales y locales. La protección de las especies y los hábitats naturales recogidos en sus anexos se garantiza mediante la adopción y aplicación de medidas específicas, como la designación de Zonas Especiales de Conservación o el establecimiento de sistemas de protección estricta para especies de interés comunitario.

En España esta Directiva, fue transpuesta parcialmente al ordenamiento jurídico español a través de la ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, por la que se establecen medidas para contribuir a garantizar

la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres en el territorio.

Esta Directiva crea la Red Natura 2000 y fija normas para su establecimiento y funcionamiento. Esta red engloba tanto las Zonas de Especial Protección de las Aves (ZEPA), designadas sobre la presencia de determinadas aves silvestres, como las Zonas de Especial Conservación (ZEC) habilitadas a partir de la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de cada estado miembro por albergar algunos tipos de hábitats naturales y hábitats de especies de flora y fauna (no aves) de interés comunitario. La finalidad de estas zonas especiales es el mantenimiento, en un estado de conservación favorables, de los hábitats naturales y de las especies



silvestres de la fauna y de la flora de interés comunitario, teniendo en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

Dentro de la Red Natura 2000, se definen los “hábitats naturales” como “zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales”. Se establece que los “hábitats naturales de interés comunitario” son aquellos que cumplen con alguno de los tres requisitos relativos a su interés biogeográfico o conservacionista: primero se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural; segundo presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida; y tercero, constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las cinco regiones biogeográficas presentes en nuestro país: alpina, atlántica, continental, macaronésica y mediterránea. Entre estos se diferencian los “prioritarios”, definidos como aquellos hábitats naturales amenazados de desaparición y cuya conservación supone una especial responsabilidad, dada la importancia de la proporción de su área de distribución natural en el territorio europeo.

Por último, la Directiva establece que las Zonas de Especial Conservación deberán garantizar el mantenimiento o el restablecimiento de un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales existentes. En relación a los hábitats la citada norma define el “Estado de conservación de un hábitat” como el conjunto de las influencias que actúan sobre un hábitat natural y sobre las especies típicas asentadas en el mismo y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y funciones, así como a la supervivencia de sus especies típicas. El “estado de conservación” de un hábitat natural se considera “favorable” cuando se cumplen tres criterios relativos a

su área de distribución (su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicha área deberán ser estables o ampliarse), a la estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento y al estado de conservación de sus especies típicas.

La Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga es un territorio con una elevada diversidad biológica, tanto en los aspectos faunísticos como en los botánicos. Ésta obedece también a su situación biogeográfica, zona de transición entre la España mediterránea y la España atlántica, disfrutando de especies de ambas regiones separadas por escasos metros.

Hay bosques de hayas, abedules y robledales que están protegidos en los valles de los afluentes del Río Bernesga. Se encuentran también especies endémicas como el enebro así como paisajes modelados por la mano del hombre, como los pastos de alta montaña denominados brañas. El área incluye también depósitos paleontológicos que representan uno de los valores más importantes para la conservación en el Alto Bernesga, y encinares endémicos que crecen en la piedra caliza.

Habitán la reserva especies emblemáticas como el rebeco y el águila real. Así mismo, sus bosques se encuentran habitados por el lobo, el oso y el urogallo. Los arroyos y ríos acogen a su vez a la nutria y el desmán de los Pirineos. En los matorrales y en el monte bajo encuentra su refugio la liebre del piornal.

En el caso de la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga, al estar dentro del LIC de la Montaña Central de León (ES4130050), nos encontramos con un variado número de hábitats naturales incluidos en la directiva hábitats. A continuación, se incluye un listado en el que se recogen todos los hábitats de interés comunitario que se encuentran en la reserva.





## HÁBITATS NATURALES DE LA R.B. DEL ALTO BERNESGA (DIRECTIVA 92/43/CEE)

Código	Prioritario	Descripción
3220		Ríos alpinos con vegetación herbácea en sus orillas
3260		Vegetación flotante de ranúnculos de los ríos de zonas premontañosas y planicies.
4030		Brezales secos europeos
4060		Brezales alpinos y subalpinos
4090		Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
5120		Formaciones montanas de <i>Genista purgans</i>
6140		Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>
6160		Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>
6170		Prados alpinos y subalpinos calcáreos
6210		Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* parajes con notables orquídeas)
6220	*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>TheroBrachypodietea</i>
6430		Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
7220	*	Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )
7230		Turberas bajas alcalinas
8130		Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.
8212		Subtipos calcáreos
8220		Subtipos silicícolas
8230		Pastos pioneros en superficies rocosas
8310		Cuevas no explotadas por el turismo
9120		Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> ( <i>Quercion roboripetraeae</i> o <i>Ilici-Fagenion</i> )
9150		Hayedos calcícolas medioeuropeos del <i>Cephalanthero-Fagion</i>
9230		Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>
92A0		Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
9560	*	Bosques endémicos de <i>Juniperus</i> spp.

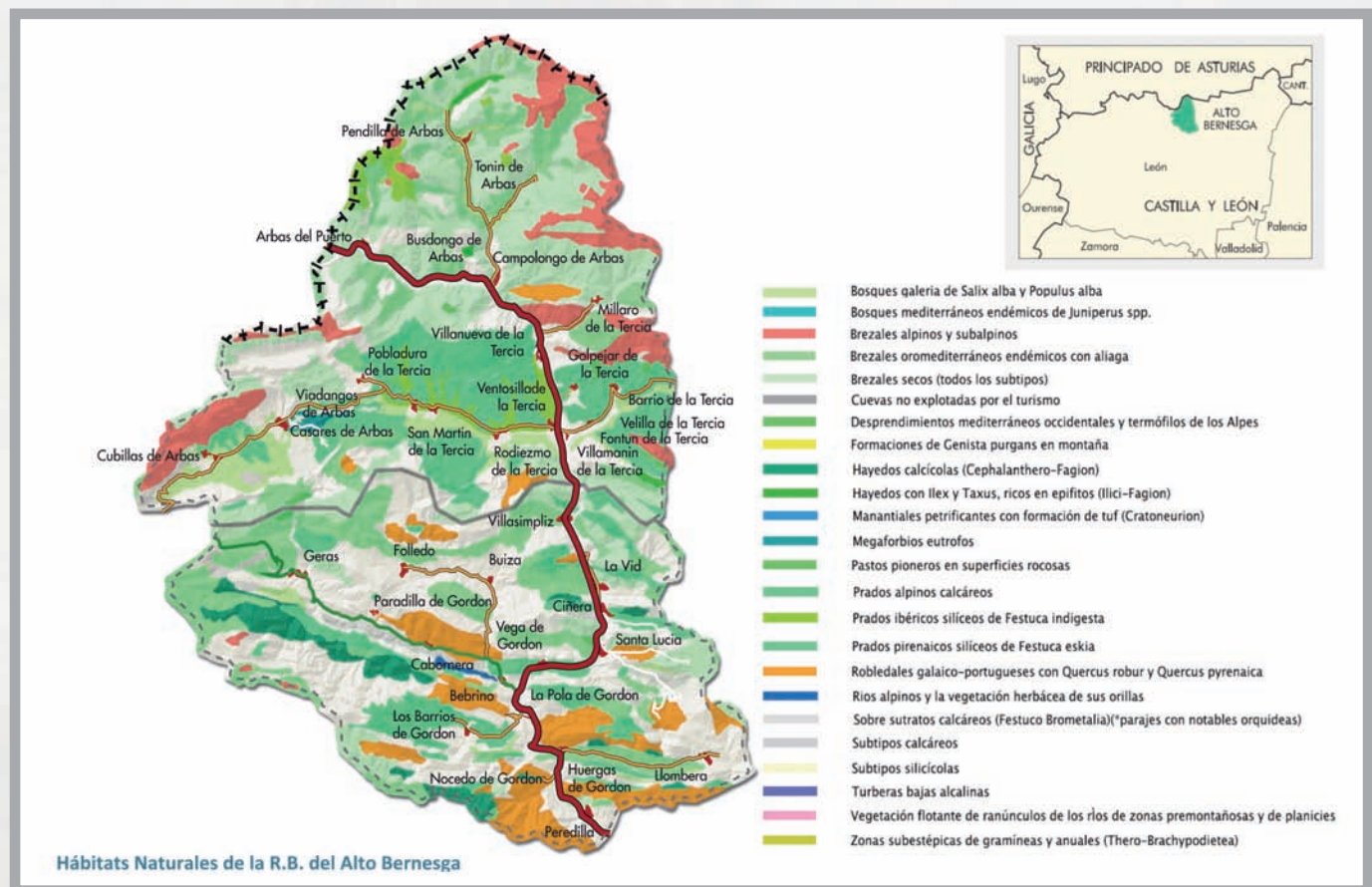




El panorama expuesto, tanto desde la perspectiva de hábitat como de complejos ambientales, sugiere la necesidad de admitir diferentes estrategias de conservación para los hábitats en la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga. Por un lado, se trata de concentrar esfuerzos en aquellos hábitats que tienen una representación puntual o restringida a determinados enclaves en los que confluyen circunstancias paleobotánicas, ambientales, edáficas o biogeográficas singulares, garantizando de ese modo la conservación de la diversidad del conjunto. Por otro lado, parece fundamental asumir la necesidad de protección de determinados hábitats que, con independencia de su grado de representación en la reserva, tanto en relación con su dispersión geográfica

como con su superficie, manifiestan aquí sus mejores representaciones ibéricas, e incluso europeas por lo que la responsabilidad de la reserva de la biosfera en su mantenimiento es importante.

Por otra parte, con independencia de las medidas de gestión que puedan adoptarse en cada uno de los LIC, parece necesaria la realización de planes específicos para alguno de los hábitats mejor representados, tanto en número como en superficie. En cualquier caso, la asunción de estas líneas prioritarias debe estar presidida por los compromisos globales de conservación, restauración y mejora que exige la Directiva Hábitats y la ley 42/2007 para el conjunto de los hábitats presentes en la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga.



*Hábitats Naturales de la R.B. del Alto Bernesga*

#### 4.- EL INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA:

Para cada una de las especies de flora y de fauna de la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga incluidas en las directivas europeas de Hábitats o Aves, se incluye una ficha descriptiva que consta de una serie de apartados que reúnen la siguiente información:

- **Denominación:**

Se indica el nombre científico de la especie y el nombre vulgar que recibe en la zona.

- **Orden:**

Se indica el orden al que pertenece la especie según la taxonomía.

- **Familia:**

Se hace referencia a la familia a la que pertenece la especie según la taxonomía.

- **Descripción y características ecológicas:**

En este apartado se recogen algunas notas sobre las condiciones ambientales en las que se desarrolla la especie, así como datos sobre la estructura de las comunidades que integra. Se incluye, en su caso, información relevante sobre el estado de conservación del hábitat.

- **Distribución:**

Se apunta, a grandes rasgos, la distribución del hábitat en el territorio de la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga. En aquellos casos que la información es relevante se suministran algunas reseñas sobre la distribución global de la especie en la Península Ibérica y en Europa. Se incluye un mapa de localización de dicha especie en la reserva.

- **Hábitat al que pertenecen:**

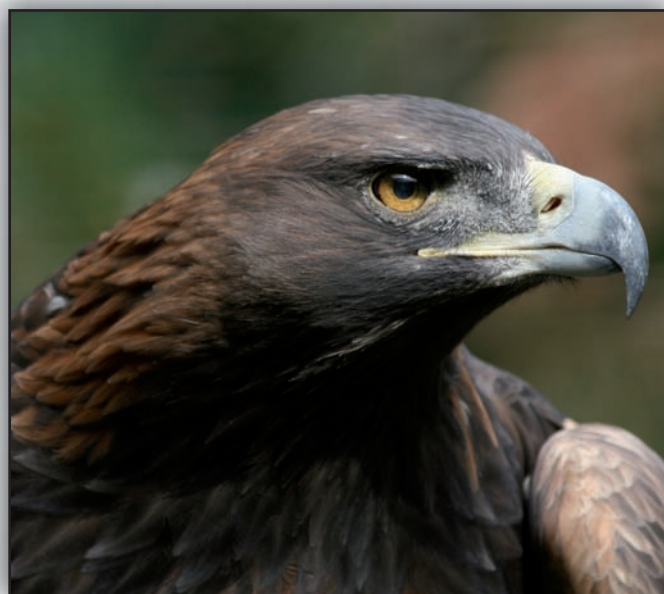
Se indica, de forma sintética, el hábitat al que pertenece, la naturaleza del mismo y sus características más reseñables.

- **Reproducción y Alimentación:**

En su caso, se indica el método de reproducción utilizado por cada especie y la forma de alimentarse.

- **Estado de conservación y amenazas:**

Se señala la incidencia y efectos de los diferentes factores de amenaza sobre la especie y su estado actual de conservación dentro de la reserva.





## 5.- LOS MAMÍFEROS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA

La población de mamíferos silvestres de interés comunitario, que viven en la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga consta de 22 especies, destacando los carnívoros y los quirópteros (murciélagos) sobre los demás.

Los carnívoros son los mamíferos especializados en capturar presas y comer su carne. Suelen ser ágiles y estar dotados de una boca bien armada y fuertes garras. El Orden Carnívoros lo conforman a su vez varias familias, de las que en este inventario tenemos representadas nueve (*Mustelidae*, *Talpidae*, *Ursidae*, *Canidae*, *Viverridae*, *Bovidae*, *Felidae*, *Vespertilionidae*, *Rhinolophidae*).

Una parte de esta biodiversidad está actualmente amenazada por diversas causas, donde la principal es la modificación de los hábitats naturales y seminaturales. Sin embargo, representan el grupo más evolucionado y mejor adaptado a la vida terrestre.

El Oso pardo (*Ursus arctos*) es el mayor mamífero que habita en la Reserva de la Biosfera, aunque principalmente la utiliza como paso a otros espacios más montañosos y aislados. Por su alimentación está clasificado como "omnívoro". Hiberna durante los meses más fríos, por lo que tiene que comer en abundancia antes y después de la hibernación, sobre todo frutos secos (bellotas, castañas y avellanas), bayas, arándanos y moras.

El Lobo (*Canis lupus*), también está presente en la zona, se trata de un animal muy generalista, aunque prefiere espacios con presencia de ungulados que utiliza para su alimentación. La mala fama de este carnívoro y

el acoso al que ha sido sometido a lo largo de la historia, hace indispensable un programa para su protección y conservación.

Los quirópteros (*murciélagos*) son mamíferos voladores muy numerosos en la Reserva. Las alas, formadas por una membrana elástica y fina, repliegue de la piel del cuerpo, se extienden por todo el perímetro corporal. A veces la cola es independiente. La mayoría son insectívoros, unos pocos se alimentan de sangre, los vampiros, y otros pocos de fruta.

El Rebeco (*Rupicapra rupicapra*) representa a los Artiodáctilos se trata, de un numeroso grupo de mamíferos que se caracteriza porque el peso de su cuerpo se reparte por igual entre los dedos 3º y 4º de cada pata, presentando un doble casco. La mayoría son herbívoros y algunos omnívoros.

El desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*) también está presente dentro de los insectívoros, se trata de un mamífero de pequeño tamaño, descendiente directo de los primeros mamíferos que poblaron la Tierra. Tienen un hocico puntiagudo y muy sensorial, casi todas las patas acabadas en cinco dedos con fuertes garras y molares provistos de coronas puntiagudas y muy cortantes.

Los mamíferos silvestres suelen ser animales esquivos, de difícil detección y, en su mayoría, de hábitos nocturnos. Muchas veces su presencia solo es delatada por sus huellas, excrementos, madrigueras o restos de comida.







DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Mustela putorius</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Mustelidae</i>	Turón europeo



#### Descripción y características ecológicas

Mustélido de tamaño intermedio entre la marta, *Martes martes* y el armiño, *Mustela erminea*. El cuerpo es esbelto y alargado. La coloración general es bastante uniforme, normalmente tostado oscuro, pero se aclara en ambos flancos. Presenta un característico antifaz blanco alrededor del hocico y las regiones auriculares y oculares.

Muestra costumbres estrictamente solitarias (excepto durante la época de reproducción) y aparentemente la más nocturna de las especies del género *Mustela*. El área de campeo es de tamaño muy variable, siendo mayor el de los machos. Tolera a otros individuos de su misma especie en los alrededores. Anda a saltos, encorvando mucho la espalda, siendo un mal trepador.

#### Reproducción y alimentación

El celo tiene lugar durante la primavera (marzo-mayo), pudiéndose acoplar los machos con varias hembras. La gestación dura entre 40 y 42 días y el número de crías (de tipo altricial) que nacen es variable, de tres a seis. A los tres meses de edad pueden independizarse, si bien, la reproducción suele retrasarse hasta el año de vida.

Presenta un amplio espectro trófico, aunque intermedio entre los generalistas típicos y las otras especies del género *Mustela*. Su dieta varía según las regiones y tipos de hábitat, aunque existen dos tipos de presas que predominan claramente, los micromamíferos y los anfibios.

#### Estado de conservación y amenazas

Está incluida en el Anexo V de la Directiva Hábitats, reconociéndose como necesaria una mejor monitorización de la especie ya que está catalogada como casi vulnerable.

Existen algunos problemas que inducen a pensar que la especie podría llegar a ser vulnerable, entre los que se encuentran la disminución del conejo y la posible hibridación con hurones asilvestrados, que es una amenaza muy probable para muchas poblaciones de la especie que se asientan en zonas de gran densidad de conejo donde la caza con hurones es o ha sido practicada de forma masiva. El uso de pesticidas y rodenticidas, constituyen una de sus principales amenazas. También los venenos y los métodos no selectivos de control de depredadores y la persecución directa.

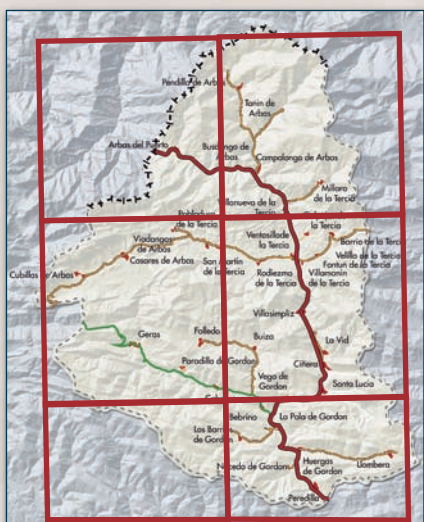
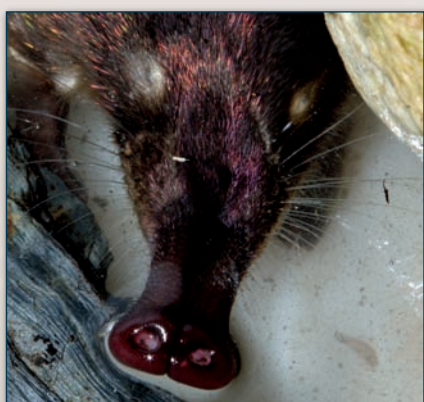
#### Hábitats a los que pertenece

Poco se sabe sobre el hábitat predilecto del turón. Existe la idea generalizada de que el turón está ligado a los ambientes acuáticos y semiacuáticos, pero podemos encontrarle en lugares donde no hay cursos de agua como áreas de media montaña, pinares, encinares de meseta y de montaña, zonas de barrancos secos, en zonas de cultivos, etc.. Es posible que uno de los factores de su distribución esté relacionado con las poblaciones de conejo.



**DENOMINACIÓN***Galemys pyrenaicus***ORDEN***Soricomorpha***FAMILIA***Talpidae***NOMBRE COMÚN**

Desmán Ibérico

**Descripción y características ecológicas**

El desmán ibérico es un animal inconfundible. Su trompa, aplastada y desnuda, destaca en un cuerpo rechoncho de algo más de 10 cm de longitud que remata en una gruesa cola escamosa, de sección redondeada, pero comprimida lateralmente en su extremo. El cráneo, similar al de los topos, presenta unos ojos muy pequeños y ausencia de pabellones auditivos. Su pelo es largo y liso, de color castaño o gris, con irisaciones y el vientre más claro. Adaptado a la natación y el buceo, dispone de fuertes extremidades posteriores destinadas a impulsarse bajo el agua y membranas interdigitales en manos y pies. Son principalmente nocturnos, aunque con un período activo menor a primeras horas de la tarde.

Aprovechan los huecos naturales como madrigueras. Durante la primavera, en plena época reproductora, viven en parejas o aislados, de modo que el área de campeo de un macho incluye el de la hembra, evitando el solapamiento de una pareja de animales con las contiguas.

**Reproducción y alimentación**

El período de celo dura casi toda la primera mitad del año (de enero a mayo) y los partos se concentran entre los meses de marzo y julio, pudiendo tener probablemente más de una camada al año, con una media de cuatro crías por parto.

Se alimenta de invertebrados bentónicos reófilos de tamaño relativamente grande, principalmente larvas de tricópteros, plecópteros y efemerópteros.

**Estado de conservación y amenazas**

Aparece en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat y está declarado de interés especial según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. El hábitat del desmán ibérico es muy vulnerable; las principales amenazas son la contaminación del agua y la fragmentación de su hábitat debido a la construcción de entales hidroeléctricas y embalses, y la extracción de agua. En algunas zonas es perseguido por la errónea creencia de que es dañino para la pesca. La introducción de los visones americanos (*Neovison vison*) podría haber influido negativamente en sus poblaciones, aunque también la nutria (*Lutra lutra*) lo tiene entre sus presas habituales sin que eso haya repercutido aparentemente de forma negativa.

**Hábitats a los que pertenece**

Vive en arroyos montañosos de aguas limpias y oxigenadas. Una limitación importante es que necesitan de un flujo regular de agua durante todo el año, por lo que muestran una preferencia por las regiones de clima oceánico. Su presencia no depende tanto de la altitud sino de la pendiente de los ríos, su profundidad y la velocidad de la corriente.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Rupicapra rupicapra</i>	<i>Artiodactyla</i>	<i>Bovidae</i>	Rebeco



#### Descripción y características ecológicas

Es un bóvido de pequeño tamaño. Posee cuernos en forma de gancho, siendo los de los machos más gruesos y con el gancho apical más cerrado. Cabeza y garganta claras, con una mancha oscura que cubre el ojo a modo de antifaz. Color del cuerpo casi uniforme, con una línea longitudinal más oscura en el dorso.

Son animales gregarios en los que la composición y tamaño de los grupos varía mucho en función de variables poblacionales (densidad, estructura demográfica) y ambientales (orografía, hábitat). Uno de los factores que más influye es la disponibilidad de alimento. El vínculo más estrecho entre animales es el que se establece entre madre y cría, el cual puede prolongarse hasta los dos años. Los machos suelen estar separados de las hembras excepto en el período de celo, el cual tiene lugar principalmente durante el mes de noviembre.

#### Reproducción y alimentación

Paren entre mediados de mayo y mediados de junio, normalmente un solo cabrito y tras un período de gestación de cinco meses. La mayoría de las hembras pare a los tres años, aunque en poblaciones poco densas la edad del primer parto puede adelantarse. La vida fértil de las hembras puede prolongarse hasta los 18 años.

Es más pastador que ramoneador y consume preferentemente gramíneas y dicotiledóneas herbáceas. Durante el verano predomina la dieta herbácea, incluso cuando utilizan hábitats de leñosas, mientras que en invierno predomina la vegetación leñosa, porque las herbáceas no suelen estar disponibles o son de muy baja calidad.

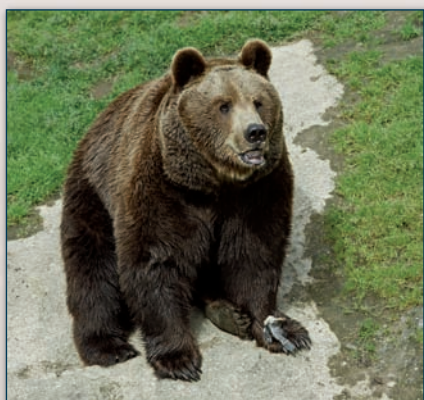
#### Estado de conservación y amenazas

Está incluida en el Anexo V de la Directiva Hábitats. Catalogada como especie que puede ser objeto de medidas de gestión.

Aunque, en principio, no tiene graves problemas de conservación, sí que padece algunas amenazas que habría que tener en cuenta como: el desequilibrio en la dinámica poblacional (estructura de sexos y de edades), la fragmentación de poblaciones y en algunos casos la baja variabilidad genética, el impacto de enfermedades, la alteración de los hábitats, la competencia con otros ungulados silvestres y con el ganado doméstico, el furtivismo; o el impacto del turismo y de algunas actividades deportivas.

#### Hábitats a los que pertenece

Es una especie típica del piso subalpino. Es por tanto ecotonal, moviéndose bien en el límite superior del bosque y los pastos supraforestales. En verano suele ocupar las máximas altitudes. En invierno ocupa el límite superior del bosque, así como hábitats estrictamente forestales. Prefiere pendientes fuertes y rocosas donde la nieve se acumula poco.

**DENOMINACIÓN***Ursus arctos***ORDEN***Carnivora***FAMILIA***Ursidae***NOMBRE COMÚN****Oso Pardo****Descripción y características ecológicas**

El oso pardo se caracteriza por su gran tamaño, cabeza masiva, extremidades cortas y robustas, hombros prominentes y caminar planígrado. Los machos son más pesados que las hembras. Las manos y pies están provistos de cinco dedos con uñas largas, especialmente las anteriores. El color del pelo varía desde el amarillo pálido hasta el pardo-negruzco. Las crías suelen presentar un collar claro del que pueden quedar rastros en los adultos. Las hembras tienen tres pares de mamas, pectorales y abdominales.

Los osos en la Montaña Cantábrica están activos una media de 9 a 10 meses. La actividad no cesa enteramente durante el letargo, momento en el que se registran movimientos ocasionales entre la osera y sus inmediaciones. El tamaño del dominio vital es de unos 3.000 km cuadrados en machos, con las hembras, en promedio, ocupando áreas de campeo de un tercio con respecto a los machos.

**Reproducción y alimentación**

Los machos y hembras son polígamos, pudiéndose dar paternidad múltiple en una camada. El celo abarca de abril a julio. La gestación efectiva es de seis a ocho semanas. El parto, de una a cuatro crías, se produce en la osera, entorno a enero, allí los osos pasan los tres o cuatro primeros meses de vida.

Son omnívoros y consumen principalmente materia vegetal. Cazan mamíferos domésticos y salvajes, buscan activamente animales muertos y consumen frecuentemente insectos sociales (hormigas, abejas).

**Estado de conservación y amenazas**

Anexos II y IV (Directiva hábitats). Catalogada como especie en peligro de extinción que requiere protección estricta. En la Cordillera Cantábrica el oso pardo se cataloga como especie en Peligro Crítico. Se estima una población de entre 100 a 130 ejemplares, siendo el Alto Berneza un sitio de paso ocasional para esta especie.

Las amenazas más importantes son la caza furtiva y la pérdida de hábitat. Otros factores son la caída en lazos y la intoxicación por venenos. Adicionalmente, las infraestructuras lineales, como carreteras y autopistas dificultan la movilidad ursina.

**Hábitats a los que pertenece**

Los osos cantábricos prefieren bosques de haya, roble o abedul y áreas de matorral, brezales o piornales, con masas forestales cercanas. Generalmente aparecen en el rango de altitud comprendido entre los 1.000 y los 1.400 metros, donde son más frecuentes los bosques y el efecto de la actividad humana es menor.





**DENOMINACIÓN***Genetta genetta***ORDEN***Carnívora***FAMILIA***Viverridae***NOMBRE COMÚN**

Gineta

**Descripción y características ecológicas**

La gineta es un mamífero carnívoro de tamaño medio, similar al gato, de cuerpo alargado y esbelto, sustentado por unas cortas extremidades y una cola gruesa y tan larga como el cuerpo más la cabeza, el pelaje es de color pardo grisáceo con muchas motas oscuras que tienden a alinearse longitudinalmente. El hocico es afilado y blancuzco con una amplia mancha oscura a cada lado. Orejas grandes, manos y pies con cinco dedos provistos de uñas semirretráctiles.

Las ginetas se reconocen individual y socialmente a través del marcaje olfativo. Entre individuos de igual sexo no hay solapamiento en el uso del terreno, lo que sugiere un comportamiento territorial.

**Reproducción y alimentación**

La gestación dura entre 10 y 11 semanas. El número de crías varía entre uno y cuatro, aunque lo más normal es dos o tres cachorros.

Es un carnívoro cazador y eurífago que consume principalmente roedores, aunque su dieta se caracteriza por la flexibilidad y el oportunismo. Cazan y comen aves de campo y de corral, mamíferos hasta del tamaño de una liebre, reptiles, anfibios, insectos, miriápodos, caracoles, peces, cangrejos de río; consumen frutos, hierba y huevos, y prácticamente nunca carroñean.

**Estado de conservación y amenazas**

En el Anexo V de la Directiva Hábitats (92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992) está catalogada como especie de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

La especie no cuenta con amenazas importantes. Las causas de muerte más habituales son la depredación, los atropellos y la caza furtiva. El hombre ha cazado tradicionalmente a la jineta por su piel y por ser considerada como una alimaña nociva y ha sido especie cinegética hasta tiempos recientes.

**Hábitats a los que pertenece**

Se le considera un animal forestal y asociado a la presencia de rocas y arroyos, pero realmente se comporta de modo generalista en la selección del hábitat. En la Península Ibérica la disponibilidad de presas y la presencia de refugios para guarecerse durante el descanso parecen ser los factores que condicionan la selección del hábitat.





DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Felis silvestris</i>	<i>Carnivora</i>	<i>Felidae</i>	Gato montés



Descripción y características ecológicas

El gato montés tiene la apariencia de un gato doméstico atigrado de tamaño grande. Es un gato robusto, con patas relativamente cortas y una cabeza voluminosa. Destacan en ella los bigotes densos de apariencia caída, el rostro relativamente plano y el hocico de color carne. El pelaje es en general pardo-grisáceo, con diversas rayas negras distribuidas por cabeza, cuello y extremidades. Es de hábitos solitarios. Tan sólo durante el celo, machos y hembras están juntos unos pocos días, volviendo enseguida a su vida solitaria. La comunicación en esta especie es fundamentalmente olfativa, utilizando para este fin la orina, los excrementos y ciertas secreciones glandulares.



Reproducción y alimentación

Algunas hembras pueden reproducirse durante el primer año, pero los machos suelen reproducirse a partir de los dos años de edad. El celo suele desarrollarse entre enero y marzo, la gestación dura una media de 66 días y los partos, generalmente de dos o tres crías, se producen entre abril y mayo. Se alimenta fundamentalmente de micromamíferos y aves. En el norte de la Península, las presas más frecuentemente consumidas son los roedores.

Estado de conservación y amenazas

El gato montés es una especie protegida por acuerdos internacionales y por la legislación europea, nacional y autonómica. Se encuentra catalogada como especie estrictamente protegida por la Directiva Hábitats (92/43/CEE; Anexo IV). Una de las principales amenazas para el gato montés, es la alteración y la destrucción de los hábitats donde vive. La deforestación, la eliminación del matorral para combatir los incendios forestales, y la creciente sustitución del medio natural por urbanizaciones, infraestructuras de transporte y cultivos intensivos reducen las poblaciones del felino, las fragmentan y las aíslan, incrementando su probabilidad de extinción. Por otra parte, la persecución directa por el ser humano a través de continuas campañas de control de predadores, ha supuesto en el pasado la desaparición de la especie de gran parte de su área de distribución original.

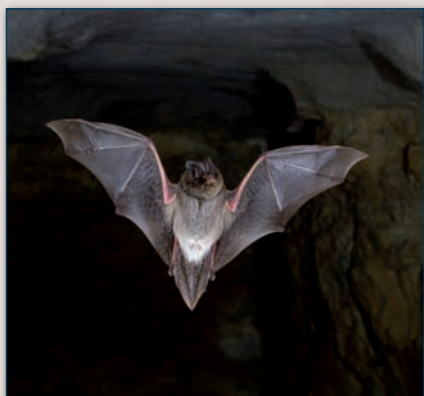


Hábitats a los que pertenece

El gato montés puede vivir en sotos fluviales y hábitats más o menos esteparios pero necesita de masas forestales importantes cercanas. Debido a las características bioclimáticas de la península, la subespecie *Silvestris* habita bosques caducifolios. El límite altitudinal está determinado por la cobertura de nieve, pues evita las zonas donde ésta supera los 20 cm de espesor.

**DENOMINACIÓN***Barbastella barbastellus***ORDEN***Chiroptera***FAMILIA***Vespertilionidae***NOMBRE COMÚN**

Murciélago de bosque

**Descripción y características ecológicas**

Murciélago de talla media. Destacan sus orejas grandes de forma cuadrangular, unidas en la frente en su borde interno y con un pequeño lóbulo saliente en el externo, aunque no siempre está presente. La coloración del pelaje suele ser bastante oscura, entre negruzca y parda. La zona ventral es también oscura aclarándose hacia la parte inguinal.

Murciélago poco gregario. El tamaño de las colonias que se conocen suele ser de unos pocos individuos, normalmente por debajo de 15 ejemplares. Es considerado como sedentario. Caza a baja altura y en las inmediaciones de cursos y masas de agua. Puede utilizar gran variedad de refugios, aunque prefiera las oquedades de los árboles, puede también aparecer en cavidades subterráneas y en edificaciones. Esta especie presenta marcada preferencia por invernar a baja temperatura.

**Reproducción y alimentación**

Habitualmente una sola cría, en ocasiones dos. Las hembras pueden alcanzar la madurez sexual en su primer año. La longevidad media se estima en torno a los 5,5 años.

Se trata de un murciélago que consume casi exclusivamente pequeños lepidópteros y, en menor proporción, otros grupos de pequeños insectos voladores. También es capaz de capturar presas directamente del suelo o la vegetación, pero parece que este comportamiento es ocasional.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo II y IV. Se trata de una especie declarada de interés especial.

Las amenazas más significativas para la especie son: Escasez y destrucción de refugios. Uso indiscriminado de insecticidas. Molestias en época de cría e invierno. Pérdida de superficie forestal.

**Hábitats a los que pertenece**

Especie citada en zonas montañosas. Se refugia tanto en árboles, como en casas y refugios subterráneos, en este último caso sobre todo en invierno.

Tiene una acusada dependencia del medio forestal, por lo general de orografía accidentada, aunque se haya capturado en zonas de matorral mediterráneo sin cobertura arbórea. Soporta bien las temperaturas bajas, encontrándose colonias de cría a los 1.300 m de altitud, y hay observaciones de individuos aislados hasta casi los 2.000 m.





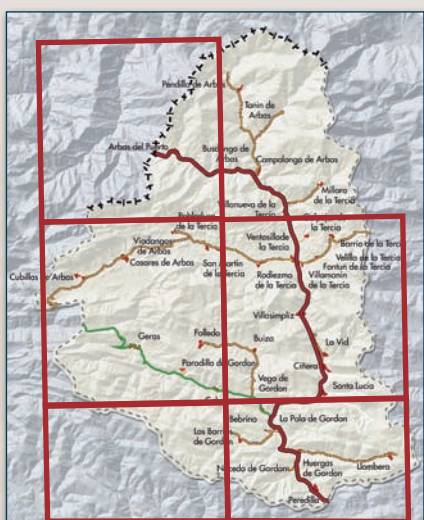
**DENOMINACIÓN***Rhinolophus hipposideros***ORDEN***Chiroptera***FAMILIA***Rhinolophidae***NOMBRE COMÚN**

Murciélago pequeño de herradura

**Descripción y características ecológicas**

Se caracteriza por el hocico alargado en forma de herradura, por sus orejas con dos piezas adicionales, el antitragus y el tragus, y porque en reposo mantienen las alas plegadas como un paraguas cerrado. En posición de reposo, los murciélagos de herradura cuelgan cabeza abajo con el cuerpo envuelto por el patagio, como si se tratara de un abrigo o una capa.

No comparte refugio con ninguna otra especie en época de cría. En invierno queda patente su carácter solitario, incluso cuando comparte el refugio con otros individuos de su misma especie, se ubican a varios metros unos de otros. Es una especie sedentaria; los abrigos de invierno y verano distan menos de 20 km.

**Reproducción y alimentación**

Las colonias de cría están constituidas fundamentalmente por hembras, pero cuentan con la presencia de algunos machos. Las hembras normalmente tienen una cría al segundo año de vida, pero pueden parir con un año de edad. La edad media es de cuatro años.

La dieta está compuesta fundamentalmente por dípteros nematóceos, seguidos de lepidópteros y neurópteros. La presencia de algunos insectos no voladores en la dieta señala que en ocasiones capturan presas sobre la superficie.

**Estado de conservación y amenazas**

Está catalogada como especie de interés especial presente en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Las causas de su declive son múltiples, pero destacan la pérdida y alteración de los refugios. Al ser una especie que utiliza las construcciones humanas (desvanes), se ha visto muy afectada por perturbaciones directas a las colonias, así como por el desalojo de los mismos. Por otro lado, el tratamiento químico para combatir las plagas de xilófagos han originado grandes mortandades por bioacumulación de productos tóxicos. El uso masivo de insecticidas en la agricultura es otro factor que puede influir sobre sus poblaciones.

**Hábitats a los que pertenece**

Su carácter cavernícola queda patente en toda la Península Ibérica por su predilección por las cavidades naturales, aunque también se localiza con frecuencia en cavidades subterráneas artificiales y en edificaciones.

Es capaz de ocupar un rango altitudinal muy amplio, con un límite superior durante la época invernal de 2.000 m, siendo frecuentes en el norte de la Península las colonias de cría hasta los 1.100 m.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Chiroptera</i>	<i>Vespertilionidae</i>	Murciélago hortelano



#### Descripción y características ecológicas

Murciélago de talla grande. Pelo monocolor, a veces con la punta lustrosa. Dorso pardo oscuro. Vientre más claro. Los jóvenes de color grisáceo. Orejas triangulares y cortas, trago lineal con extremo redondeado. Inserción de las membranas alares en la base de los pies. Lóbulo poscalcáneo patente. Las hembras son mayores que los machos.

Las hembras forman colonias de cría de hasta más de un centenar de individuos dependiendo del tamaño del refugio. Las colonias alcanzan su tamaño máximo a partir de mediados de mayo. Se comienzan a disgregar a partir de mediados de agosto cuando los jóvenes se independizan. Los machos jóvenes abandonan la colonia antes que las hembras. Las hembras muestran una gran fidelidad a la colonia donde nacen, siendo excepcional la recaptura de una hembra fuera de su colonia natal. Es una especie básicamente sedentaria.

#### Reproducción y alimentación

Los partos tienen lugar mayoritariamente entre la segunda quincena de junio y la primera de julio y la lactancia se extiende hasta mediados de agosto. Tiene una o dos crías por parto.

Mayoritariamente se alimenta de coleópteros y en menor proporción de lepidópteros, dípteros y hemípteros. Es un típico cazador aéreo aunque ocasionalmente puede capturar presas en superficie.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo IV. Catalogado como especie de interés especial. Al tener gran dependencia de los refugios humanos, su mayor problema radica en que puede ser desalojado de ellos. El uso masivo de insecticidas en agricultura les influye negativamente produciendo la disminución progresiva de sus presas. La falta de disponibilidad de fisuras y grietas en afloramientos rocosos, y en menor medida, huecos de árboles.

#### Hábitats a los que pertenece

No es una especie muy exigente en cuanto a su hábitat, viviendo incluso en áreas donde la vegetación natural ha sido totalmente transformada por la agricultura, prefiriendo las zonas bajas, y sólo en raras ocasiones, llega a situar sus colonias de cría por encima de los 1.000 m. Utilizan como refugios naturales las grietas y fisuras en rocas, y en menor medida en huecos de árboles, aunque también ha sabido adaptarse a las construcciones humanas.



**DENOMINACIÓN***Miniopterus schreibersii***ORDEN***Chiroptera***FAMILIA***Vespertilionidae***NOMBRE COMÚN**

Murciélago de cueva

**Descripción y características ecológicas**

Es un murciélago de mediano tamaño, con hocico muy corto, perfil achatado y frente alta y protuberante. Las orejas son pequeñas y triangulares, con un trago corto, redondeado y proyectado hacia dentro. Las alas son largas y estrechas, con la segunda falange del tercer dedo muy larga, tres veces la longitud de la primera. El plagiopatagio se inserta a la altura del tobillo y el uropatagio carece de lóbulo poscalcáneo. Pelaje corto y denso, de color pardo grisáceo en el dorso y más pálido en la zona ventral y formado por pelos más oscuros en su mitad basal.

Es una especie muy gregaria, que forma colonias de cientos o miles de individuos durante todo el año. Su vuelo rápido le permite efectuar largos desplazamientos estacionales entre los distintos tipos de refugios, en los que utiliza los ríos para orientarse.

**Reproducción y alimentación**

Las hembras alcanzan la madurez sexual a los dos años y tras el apareamiento, que tiene lugar a principios del otoño, se produce la fecundación. Las colonias de cría están compuestas fundamentalmente por hembras que muestran un comportamiento filopátrico muy acusado, volviendo año tras año a criar a las colonias en las que nacieron. Los partos son de una sola cría y tienen lugar entre finales de junio y principios de julio, por lo que el período de gestación se prolonga de 9 a 10 meses.

**Estado de conservación y amenazas**

En la Directiva 92/43/CEE de Hábitat: Anexo II y IV. Catalogada como especie vulnerable de interés especial. Las mayores amenazas son: las molestias en sus refugios, principalmente en las colonias de cría, y la pérdida o destrucción de estos. Los efectos a corto y medio plazo de los pesticidas, ya que algunos refugios se encuentran en las zonas de cultivo que son intensamente fumigadas. Los incendios forestales.

**Hábitats a los que pertenece**

Es una especie capaz de vivir en gran variedad de medios, desde lugares llanos hasta montañosos, con o sin cobertura vegetal e incluso zonas altamente transformadas, aunque aparece con mayor frecuencia en zonas calcáreas, donde la naturaleza kárstica del sustrato favorece el desarrollo de cavidades naturales. Está considerada como una especie cavernícola y acusadamente gregaria, formando grandes colonias en cuevas, minas, simas y túneles, llegando a utilizar los individuos solitarios como refugio fisuras, grietas de rocas y construcciones, casas y puentes.

La altitud más frecuente de sus refugios está comprendida entre los 400 y 1.100 m, aunque se han localizado hasta los 1.400 m.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Myotis blythii</i>	<i>Chiroptera</i>	<i>Vespertilionidae</i>	Murciélago ratonero mediano



#### Descripción y características ecológicas

El ratonero mediano (*Myotis blythii*) es muy similar al grande, diferenciándose únicamente por su menor tamaño (7 cm y hasta 30 g), el hocico ligeramente más afilado, una coloración más clara y a menudo una mancha blanquecina en el dorso. Dicho parecido ha provocado una notable confusión taxonómica. *Myotis blythii* fue considerada durante mucho tiempo una subespecie, de menor talla, de *Myotis myotis*. Sin embargo, en la actualidad es unánime el reconocimiento de la especie. Es una especie de cuya biología existe poca información. Ello se debe en parte a que su gran similitud con el murciélago ratonero grande hace que pase desapercibida en muchas ocasiones. Sus costumbres son en parte similares a las de esta última especie. Forma grandes colonias de cría, que se disgregan a finales de agosto. La hibernación parece realizarse en solitario o pequeños grupos, utilizando para ello cavidades naturales frecuentemente compartidas con el ratonero grande o el murciélago de cueva.

#### Reproducción y alimentación

Reproducción similar a *M. myotis*, con separación de sexos y gregarismo en hembras, que se pueden agrupar por miles. Los apareamientos empiezan en agosto, con las crías aún en la colonia, formándose harenes de hasta cinco hembras.

Cazan ortópteros (Tettigonidae) y coleópteros del género *Melolontha* de forma similar a *M. myotis*, aunque no evita herbazales densos, donde captura saltamontes posados en los tallos. Para capturar los *Melolontha*, vuela sobre los árboles, cazándolos en vuelo.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva de Hábitats (Anexo II y IV). La mayor amenaza conocida es la degradación de los refugios de maternidad e hibernación debido fundamentalmente, por un lado, a molestias causadas por visitantes en el interior de los refugios y, por otro lado, a alteraciones de la estructura física de la boca de la cavidad (crecimiento excesivo de la vegetación, instalación de cierres o rejas inadecuados, etc.) que dificultan el vuelo libre de los ejemplares.

#### Hábitats a los que pertenece

Los ambientes que ocupa son más abiertos que el murciélago ratonero grande, prefiere hábitats con amplias extensiones de vegetación baja y herbácea, como prados, zonas esteparias, tomillares, etc. donde captura con facilidad escarabajos y saltamontes de los que se alimenta.

**DENOMINACIÓN***Myotis myotis***ORDEN***Chiroptera***FAMILIA***Vespertilionidae***NOMBRE COMÚN**

Murciélago ratonero grande

**Descripción y características ecológicas**

El murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) es un vespertiliónido de cueva de gran tamaño. Sus 8 cm de longitud y sus casi 40 g de peso lo convierten en uno de los mayores murciélagos ibéricos. Las orejas son largas y anchas, el hocico afilado y el pelaje varía del pardo al gris en el dorso y es gris claro en el vientre.

De forma natural es de costumbres cavernícolas, sin embargo en ocasiones se refugia también en minas y túneles abandonados o incluso sótanos o desvanes oscuros y tranquilos. La hibernación suele realizarse de forma aislada o en pequeños grupos, casi siempre en cavidades subterráneas con muy baja temperatura. Generalmente los murciélagos cuelgan libres del techo, pero es frecuente que se introduzcan en grietas o fisuras de escasa profundidad.

**Reproducción y alimentación**

Las hembras alcanzan la madurez sexual a los dos años. Forman parideras a finales de marzo, con partos de una sola cría entre abril y junio. En siete u ocho semanas los jóvenes ya vuelan fuera del refugio, siendo independientes a mediados de agosto.

Comen insectos no voladores (carábidos, orugas, grillotalpas), aunque también cazan licosas, solífugos, quilópodos y grillos. Caza con vuelo lento a 30-70 cm sobre suelos desnudos o pastos cortos, evitando herbazales densos.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva 92/43/CEE de Hábitat: Anexo II y IV. Entre las amenazas se encuentran: Un elevado gregarismo, que se traduce en la posibilidad de sucesos catastróficos. Este gregarismo hace que la pérdida de un refugio pueda suponer declives poblacionales muy elevados. Molestias en sus refugios, principalmente en las colonias de cría, y pérdida o destrucción de estos, producto de medidas de seguridad o espeleoturismo. Efectos a corto y medio plazo de los pesticidas, ya que algunos refugios se encuentran en las inmediaciones de zonas de cultivo que son intensamente fumigados.

**Hábitats a los que pertenece**

Ocupa zonas templadas. Sus territorios de caza y campeo suelen ser bosques abiertos de tipo adehesado y parques asociados con áreas marginales urbanas, estando considerado como una especie forestal que habita tanto en bosques cerrados como en áreas con árboles dispersos.

En general, su hábitat desde el nivel del mar hasta alcanzar en nuestro país los 1.200 m, pudiendo encontrarse ejemplos aislados hasta los 1.800 m



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Myotis mystacinus</i>	<i>Chiroptera</i>	<i>Vespertilionidae</i>	Murciélago bigotudo



Descripción y características ecológicas

Rostro, orejas y membranas alares pardo negruzcas. La oreja extendida hacia delante supera ligeramente el extremo del hocico y presenta una muesca marcada de la que sobresale un trago puntiagudo y algo mayor que la mitad de la oreja. El pelaje es largo, algo encrespado y bicolor, con la base de los pelos pardo negruzca y las puntas más claras. En los adultos, el dorso es castaño dorado y la región ventral varía de crema pálido a blanquecino. En los jóvenes es más oscuros y grisáceo.

Se considera una especie sedentaria que realiza desplazamientos cortos. Las colonias de cría se sitúan en construcciones situándose en sobretecho de madera, huecos de árboles, cajas nido y grietas y fisuras de edificios. Durante la hibernación se refugia en cavidades naturales y minas de baja temperatura.

Reproducción y alimentación

La gestación dura de 50 a 60 días, las colonias de cría se establecen en mayo y excluyen a los machos. Los partos se producen a mediados de junio (una cría por hembra) y a finales de agosto los jóvenes han abandonado la colonia. El celo tiene lugar en otoño, aunque puede haber cópulas durante el invierno. Las hembras se pueden aparear en su primer año de vida.

Se alimenta fundamentalmente de dípteros pero también consume lepidópteros, tricópteros, hemípteros, himenópteros y arácnidos. Esta dieta incluye artrópodos voladores y terrestres, que habitan en bosques, setos, praderas o cerca del agua.

Estado de conservación y amenazas

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo IV. Las poblaciones pueden verse afectadas por el empleo de biocidas en las actividades silvícolas. Las perturbaciones en las colonias de cría, la fragmentación y aislamiento de las poblaciones, y el hecho de que tan sólo tienen una cría al año (a veces no todos los años), constituyen también un riesgo para *M. mystacinus*. Sin embargo, las principales amenazas son las relativas a la degradación o destrucción de su hábitat natural.

Hábitats a los que pertenece

Especie forestal, de pisos montanos elevados, ligada a importantes masas forestales, pisos forestales y subalpino de dominio eurosiberiano y en el supra y oromediterráneo de zonas más meridionales. En la Península Ibérica se encuentra asociado a áreas boscosas más o menos densas de hayedos, robledales, pinares de pino negro y silvestre y abetales, llegando en altitud, hasta el límite de vegetación arbórea, unos 2.000 m, sin embargo las hembras reproductoras, probablemente no superen los 1.500 m.

**DENOMINACIÓN***Nyctalus leisleri***ORDEN***Chiroptera***FAMILIA***Vespertilionidae***NOMBRE COMÚN**

Nóctulo pequeño o murciélago de Leisler

**Descripción y características ecológicas**

Rostro, orejas y membranas alares de color pardo oscuro. Las alas son largas y relativamente estrechas, presentan un denso pelaje en la zona próxima al cuerpo y brazos, y se insertan en el tobillo. Lóbulo poscalcarneo bien desarrollado. Orejas relativamente más cortas y estrechas que en otros nóctulos, el trago tiene forma de riñón. Pelaje corto y bicolor, base de los pelos pardo oscuro y puntas más claras. Dorso castaño y región ventral pardo más claro, a veces con tonos amarillentos. Se han encontrado en refugios algunas pequeñas colonias e individuos aislados, la mayor parte de los datos corresponden a ejemplares capturados fuera de sus refugios. Durante su periodo de actividad no utiliza cavidades subterráneas como refugio nocturno, por lo que sólo se le puede capturar en campo abierto o sobre bebederos. En Europa continental es netamente migrador.

**Reproducción y alimentación**

Las colonias de cría se establecen en mayo, los partos tienen lugar a primeros de junio (tres con una cría y uno con dos) y a mediados de julio los jóvenes vuelan como adultos.

El nóctulo pequeño es un cazador aéreo que captura sus presas en vuelo por encima de las copas de los árboles, comienza su actividad justo al atardecer, tiene un patrón de actividad individual bimodal. Los dípteros constituyen la principal presa, seguidos de tricópteros, lepidópteros y coleópteros.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo IV. Catalogado en la categoría de interés especial. Las amenazas que afectan a sus poblaciones son el empleo de biocidas en los bosques en los que vive y las perturbaciones en sus colonias de cría. La degradación o destrucción de su hábitat natural también afecta a esta especie. En general, le afecta negativamente la pérdida de masas y áreas forestales y la sobreexplotación o gestión inadecuada de las existentes.

**Hábitats a los que pertenece**

Eminentemente forestal, habita áreas boscosas de orografía irregular desde el nivel del mar, hasta los 1.400 m., donde utiliza como refugio los huecos y grietas de los árboles viejos, tanto hayas, robles o pinos silvestres, aunque es frecuente encontrarlos en grietas de edificios o en refugios artificiales tipo caja, siendo también posible que utilicen ocasionalmente fisuras de rocas. Caza a gran altura, siempre por encima de la copa de los árboles.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Chiroptera</i>	<i>Vespertilionidae</i>	Murciélago de borde claro



#### Descripción y características ecológicas

Es un murciélago pequeño. Las orejas son cortas, triangulares y con el vértice superior redondeado, y poseen cinco pliegues transversales en la parte superior del borde externo. El trago es corto, redondeado en la punta y ligeramente curvado. El pelaje es de coloración general pardo castaño o rojizo en la parte dorsal, y más claro en la zona ventral. El hocico, las orejas y la membrana alar son de color negro parduzco. Las alas son relativamente estrechas. El plagiopatagio se inserta en la base de los dedos del pie, en su borde presentan generalmente una banda de color más claro.

Especie sedentaria que puede utilizar los mismos refugios durante todo el año. En época de cría las hembras forman colonias mientras los machos permanecen solitarios. En otoño se dan pequeñas agrupaciones formadas por un macho y una o varias hembras. En el norte peninsular hiberna principalmente en solitario.

#### Reproducción y alimentación

Las hembras pueden comenzar a agregarse en los refugios de cría desde finales de marzo, o bien esperar hasta el momento previo a los partos en junio. Forman colonias de cría compuestas generalmente por entre 15 y 50 hembras, aunque pueden superar el centenar. Los partos se producen entre mediados de junio y mediados de julio, alumbrando una o dos crías.

Consume una gran variedad de insectos, desde pequeños psicópteros y quironómidos hasta coleópteros del género *Rhizotrogus*. De mayo a octubre los culícidos y lepidópteros constituyen la presa más frecuente junto con otras de importancia estacional.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo IV (requiere protección estricta). Para ésta especie, las principales amenazas provienen de la transformación de los refugios, especialmente si ésta se realiza en una época crítica (crianza o hibernación), dado que a menudo usan grietas, u otros orificios en edificios habitados. Asimismo, son muy susceptibles a la intoxicación por biocidas, dado que gran parte de la población se encuentra en ecosistemas altamente antropizados, frecuentando los medios agrícolas, así también como consecuencia de tratamientos contra xilófagos forestales.

#### Hábitats a los que pertenece

Habita tanto en zonas de bosque abierto como en zonas humanizadas. Prefiere zonas abiertas tales como campos y cursos de agua, aunque generalmente no lejos de la vegetación arbórea. Como especie termófila, es más común en zonas bajas, aunque se ha observado desde el nivel del mar hasta los 1.500 m, aunque la mayoría de las observaciones se sitúan por debajo de los 750 m.

**DENOMINACIÓN***Pipistrellus pipistrellus***ORDEN***Chiroptera***FAMILIA***Vespertilionidae***NOMBRE COMÚN**Murciélago común o  
Murciélago enano**Descripción y características ecológicas**

Es uno de los quirópteros más pequeños de Europa. Orejas cortas, triangulares; trago de punta redondeada, más largo que ancho. Coloración dorsal de marrón-rojizo a gris-verdoso, con individuos negruzcos. Pelaje ventral más claro. La pigmentación de las partes desnudas de la cara es en general oscura, sin parches claros conspicuos. Carecen de protuberancia entre los orificios nasales. Pueden ser confundidos con otros miembros del género *Pipistrellus*, aunque sus menores dimensiones y la morfología y disposición de los incisivos y premolares superiores permiten distinguirlos en mano con relativa facilidad.

De sedentario a migrador regional, según zonas. Las hembras son más gregarias durante el periodo reproductor que en invierno. Los machos adultos son solitarios casi todo el año; mantienen territorios en torno al refugio que defienden frente a otros machos, y desde los que atraen a las hembras durante la época de celo.

**Reproducción y alimentación**

Gestación variable entre años en función de las condiciones ambientales (sobre todo la temperatura) y la disponibilidad trófica. Colonias de cría formadas fundamentalmente por hembras, desde pocos individuos hasta más de un millar.

La alimentación está basada en la captura de dípteros nematoceros (sobre todo *Psychodidae*, *Muscidae* y *Anisopodidae*), *Tricópteros*, *Ephemeropteros* y *Neurópteros*.

**Estado de conservación y amenazas**

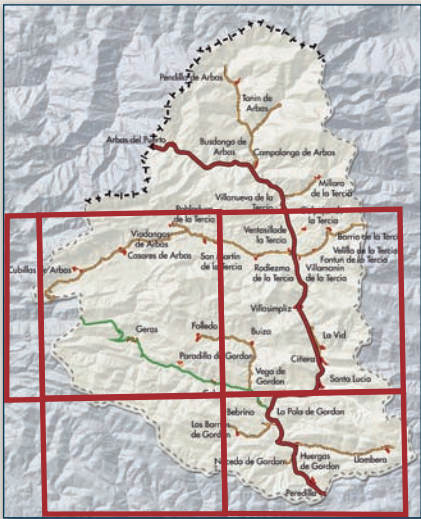
Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo IV, catalogada como especie que requiere una estricta protección. Las amenazas provienen de la eliminación directa por molestias en edificios y pérdida de refugios (derribos y reformas de edificios, tala de árboles). Los atropellos en carreteras. El uso indiscriminado de biocidas en los medios agrícolas y forestales. Entre sus predadores naturales destacan los cernícalos, vulgar y primilla, el alcotán, la lechuza común y la culebra de herradura.

**Hábitats a los que pertenece**

Es la especie más característica de los núcleos urbanos, también ocupa zonas de cultivo y medios forestales. Es capaz de vivir desde el nivel del mar hasta los 2.000 m, desde bosques cerrados, mediterráneos o centroeuropeos, hasta lugares desprovistos de vegetación, siendo el murciélago que se ve con mayor frecuencia en las ciudades. Como refugios utiliza tanto cavidades como árboles y rocas, sin embargo, es sobre todo frecuente su presencia en edificios (grietas, juntas de dilatación, desvanes, aleros, etc.).



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Plecotus auritus</i>	<i>Chiroptera</i>	<i>Vespertilionidae</i>	Murciélago orejudo dorado



Descripción y características ecológicas

Murciélago de talla media. Orejas muy largas, membranosas y unidas en la base donde se localiza una protuberancia en forma de botón. Trago con el borde interno prácticamente recto y de color blanco amarillento que resulta casi translúcido. El pelaje es abundante, largo y denso de coloración parda amarillenta o parda grisácea en el dorso, aunque su parte basal es claramente parda. En su parte ventral la coloración es gris claro con tintes amarillentos. Durante el invierno los individuos suelen encontrarse aislados, mientras que durante el período de actividad se forman colonias en cuya composición la proporción de machos y hembras varía a lo largo de todo el período. Especie sedentaria que no suele desplazarse grandes distancias entre los refugios de cría e hibernación.

Reproducción y alimentación

Las hembras alcanzan la madurez sexual a los dos años de edad. El apareamiento se produce a lo largo del otoño, invierno y puede prolongarse hasta primavera. Las colonias de cría se constituyen a comienzos de mayo. La dieta se compone principalmente de lepidópteros nocturnos (nocuidos), coleópteros, dípteros y arácnidos que recogen del suelo o de las ramas de los árboles.

Estado de conservación y amenazas

Directiva de Hábitats (Anexo IV): Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Las principales amenazas para la especie son la desaparición de bosques frondosos y extensos donde alimentarse ya sea por sobreexplotación forestal o por incendios, y la tala de árboles de gran porte, dado que se trata de una especie muy ligada a ecosistemas forestales, cuyo mayor contingente sitúa los refugios de cría en huecos de árboles añosos. A menudo, también utilizan cuevas o casas abandonadas para la crianza o la hibernación. Las molestias en estos frágiles periodos, o las modificaciones de la entrada de la cavidad pueden tener consecuencias nefastas para la población.

Hábitats a los que pertenece

Es eminentemente forestal; encuentra su óptimo en bosques densos por encima de los 1.000 m. Vive en enclaves montañosos, en hayedos, robledales, abetales y pinares de pino negro y silvestre, pudiendo faltar en bosques que carezcan de refugios adecuados. Se refugia sobre todo en huecos de árboles, pero también puede instalarse en cajas nido, cavidades subterráneas, desvanes de edificios, etc.

**DENOMINACIÓN***Plecotus austriacus***ORDEN***Chiroptera***FAMILIA***Vespertilionidae***NOMBRE COMÚN**

Murciélago orejado gris

**Descripción y características ecológicas**

Es un murciélago de tamaño mediano, en el que destacan los pabellones auditivos tremendamente desarrollados, aunque puede plegarlos, ocultándolos detrás de la cabeza. El color del dorso es gris parduzco oscuro, y la coloración ventral es blanco cremoso. Las alas son cortas y anchas, lo que le permite desarrollar un vuelo lento y maniobrable. No se ha descrito dimorfismo sexual, aunque las hembras son ligeramente mayores que los machos. El pelaje de la cara es gris oscuro.

Poco gregario. Muestran un comportamiento solitario excepto en los momentos relacionados con la reproducción, especialmente los machos adultos. Este carácter es aún más acusado durante la hibernación. Es una especie esencialmente sedentaria.

**Reproducción y alimentación**

A partir de junio las hembras se agrupan, segregadas de los machos. La mayoría de los nacimientos tienen lugar en la segunda quincena de junio, pero puede haber variaciones. Ponen una sola cría, excepcionalmente dos.

Se le considera un especialista en grandes lepidópteros nocturnos (sobre todo noctuidos). Aunque en menor proporción, dípteros y coleópteros voladores también pueden formar parte de su dieta habitual.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva de Hábitats (Anexo IV): Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

La restauración de edificios, o la destrucción de construcciones abandonadas, pueden limitar la disponibilidad de refugios para la especie. Asimismo, es posible que los tratamientos químicos para la madera también puedan afectar a algunas poblaciones. Por último, los tratamientos fitosanitarios, tanto agrícolas como forestales pueden tener efectos negativos, tanto al reducir la disponibilidad de presas, como por la acumulación de toxinas en sus organismos.

**Hábitats a los que pertenece**

Se refugia en grietas en la roca o en edificios, y las parideras suelen ubicarse en construcciones humanas (abandonadas o no) o en cuevas. Es frecuente hallar individuos solitarios en nidales de aves, o en cajas-refugio de murciélagos. Habita zonas con arbolado, ya sean agrícolas o forestales, y áreas abiertas, donde caza preferentemente grandes lepidópteros nocturnos.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Tadarida teniotis</i>	<i>Chiroptera</i>	<i>Vespertilionidae</i>	<i>Murciélago montañoso o de montaña</i>



Descripción y características ecológicas

Murciélago de gran tamaño, con alas largas y estrechas. Cabeza característica con orejas rígidas proyectadas hacia delante. La cola sobresale por fuera de la membrana caudal y se retrae en el uropatagio en vuelo. El color del pelo es muy variable, de pardo a gris claro. Algunos ejemplares presentan áreas canosas.

Se trata de una especie con una población dispersa pero no rara. Las colonias más grandes pueden albergar varios centenares de individuos, repartidos en distintas grietas o refugios próximos. Forman harenes, constituidos por un macho y un pequeño grupo de hembras. Se ha comprobado una gran agresividad territorial, con frecuentes persecuciones aéreas que suelen ser por parejas pero pueden intervenir hasta cuatro o cinco machos. Algunos autores han sugerido que se trata de una especie migratoria mientras otros la consideran sedentaria.



Reproducción y alimentación

Los partos tienen lugar preferentemente entre junio y julio. Antes de los tres meses de vida los jóvenes ya pueden volar, aunque acceden torpemente a las grietas donde se refugian. La especie tiene dos picos de actividad sexual, uno en primavera y otra a partir de agosto, cuando integran de nuevo los harenes tras la cría. Están especializados en el consumo de insectos blandos, especialmente lepidópteros y neurópteros.

Estado de conservación y amenazas

Directiva de Hábitats (Anexo IV): Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.  
No se han descrito amenazas concretas, pero la perturbación de las colonias en sus refugios, la pérdida o alteración de éstos y la contaminación por biocidas de uso agroforestal son causas que pueden incidir negativamente sobre sus poblaciones.

Hábitats a los que pertenece

No presenta especiales necesidades de hábitat y vive en cualquier lugar que le ofrezca refugios adecuados. Eminentemente fisurícola, ocupa zonas kársticas con abundantes cortados rocosos, aunque también se encuentra en áreas urbanas, ocupando cajas de persianas, juntas de dilatación de edificios, puentes, etc. de forma ocasional puede guarecerse en árboles.

## 6.- LA AVIFAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA

Son los vertebrados más fácilmente observables, con gran variedad de especies, adaptadas a todo tipo de ecosistemas y nichos ecológicos. En la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga se localizaron 6 especies de aves protegidas, destacando por su importancia el Urogallo (*Tetrao urogallus*), el Águila real (*Aquila chrysaetos*) y el Alimoche común (*Neophron percnopterus*).

Estas especies de aves son de interés comunitario y por tanto se encuentran dentro de la **Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres**. Su propósito es proteger a todas las aves silvestres europeas y los hábitats de una serie de especies, en particular a través de la designación de zonas de especial protección (ZEPA).

La identificación de las amenazas que se ciernen sobre las especies de avifauna es uno de los aspectos de mayor utilidad para la gestión de la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga. Son muchas las amenazas que ponen en peligro la avifauna de esta reserva, las más importantes son las siguientes:

- Destrucción o pérdida del hábitat.
- Molestias humanas.
- Abandono agrícola e intensificación ganadera.
- Causas naturales.
- Caza insostenible o ilegal.
- Competencia y depredación de especies invasoras.
- Tendidos eléctricos e infraestructuras.

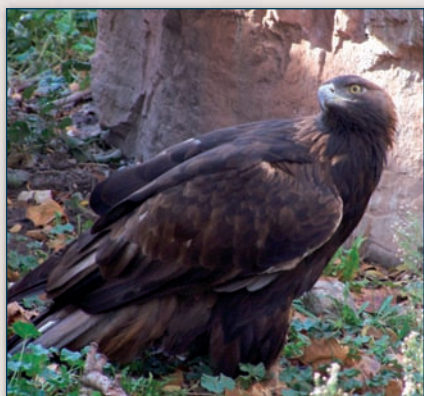
El caso más grave es el del Urogallo cuya población se encuentra en un declive muy preocupante, donde recientes reapariciones en la zona se pueden considerar como anecdóticas. En la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica, la distribución dejó de ser continua en los años ochenta, aislándose las poblaciones oriental y occidental tras la extinción de las escasas poblaciones que ocupaban la zona en los años setenta.

La capacidad de volar permite a las aves desplazarse en busca de las condiciones más adecuadas para ellas en cada estación (migración). Por lo tanto, su abundancia en la reserva varía a lo largo del año, con desplazamientos de millones de aves entre las zonas de cría en el norte de Europa y los cuarteles de invernada situados en regiones más cálidas.





DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	Águila real



#### Descripción y características ecológicas

Ave rapaz de gran tamaño, con una envergadura alar algo superior a los 200 centímetros. Plumaje de coloración marrón oscuro bastante uniforme, con plumas leonadas en la nuca crestada y de forma variable en las partes superiores. Las aves inmaduras son similares a los adultos aunque más oscuras en general, con presencia de blanco en la base de las plumas del ala y de la cola durante sus primeros años de vida.

Especie generalista cuya presencia se relaciona con los ambientes rupícolas, principalmente en las regiones de montaña, aunque localmente desborda este marco ambiental. Ocupa una amplia variedad de hábitats y muestra una cierta preferencia por los paisajes abiertos, evitando las áreas forestales extensas.

#### Reproducción y alimentación

Las águilas reales son monógamas. La época de reproducción varía de una zona a otra entre enero y marzo, y puede desarrollarse en la misma zona donde habitan las águilas durante el resto del año o en otra a la que la pareja emigra expresamente para reproducirse. Tras el apareamiento la hembra pone uno o dos huevos que incuba durante 45 días hasta que salen los polluelos recubiertos por completo de plumón blanco.

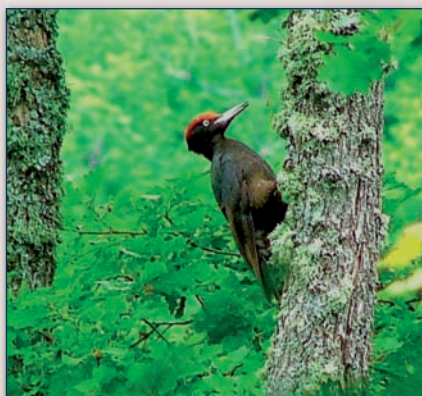
En general cazan cuando el sol está muy bajo, como casi todas las demás rapaces diurnas. La dieta del águila real consta de ratones, conejos, liebres, marmotas, zorros, serpientes, e incluso crías e individuos viejos o enfermos de cabras salvajes, ciervos, jabalíes y rebecos y aves voladoras y terrestres.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva 79/409/CEE de Aves: Anexos I, II (Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial). Entre las principales amenazas que pesan sobre esta especie destacan las repoblaciones forestales a gran escala, persecución por cazadores, construcciones humanas (urbanizaciones, estaciones invernales), turismo incontrolado, pistas forestales masivas y tendidos eléctricos. La mortalidad no natural se debe fundamentalmente a expolios, disparos, tendidos eléctricos, cepos y venenos.

#### Hábitats a los que pertenece

Especie rupícola, zonas montañosas o parameras erosionadas, de altitudes, preferentemente entre 400 y 1.200 m aunque puede nidificar por encima de los 2.000 m (2.150 m). Nidifica básicamente en roquedos, aunque también puede hacerlo en árboles (pinos y encinas sobre todo) y también en árboles situados en roquedos. Las áreas de campeo se sitúan en montañas, parameras, bosques altos e incluso en llanuras. En invierno también en terrenos menos montañosos.

**DENOMINACIÓN***Dryocopus martius***ORDEN***Piciformes***FAMILIA***Picidae***NOMBRE COMÚN****Picamaderos negro****Descripción y características ecológicas**

El picamaderos negro (*Dryocopus martius*) es el mayor de los pájaros carpinteros presentes en Europa. Del tamaño de una corneja y plumaje completamente negro, destaca sobre su cabeza un capirote de color rojo intenso que se extiende por todo el píleo en el macho o forma una mancha roja en la parte posterior del píleo en la hembra. Sus reclamos son variados e inconfundibles.

Todas las especies de la familia *Picidae* anidan en cavidades. Los pájaros carpinteros excavan sus propios nidos. Los nidos excavados normalmente sólo están forrados con los trocitos de madera producidos mientras se construye el agujero. Muchas especies de pájaro carpintero excavan un nido por temporada. Lleva aproximadamente un mes el terminar el trabajo. Los nidos abandonados son usados por otras muchas aves y animales.

**Reproducción y alimentación**

Los miembros de la familia *Picidae* son típicamente monógamos. La pareja trabaja junta para construir el nido, incubar los huevos y sacar adelante al polluelo. Una nidada consiste típicamente en 2 a 5 huevos, los cuales son blancos y redondeados. Los huevos son incubados durante unos 11 a 16 días antes de la eclosión. Luego el pollo tardará unos 18 a 30 días antes de estar listo para abandonar el nido.

Como el resto de los pájaros carpinteros, se alimenta de insectos xilófagos que captura entre las cortezas de los árboles con una larga lengua que en estado de reposo rodea al cráneo dentro de un estuche córneo.

**Estado de conservación y amenazas**

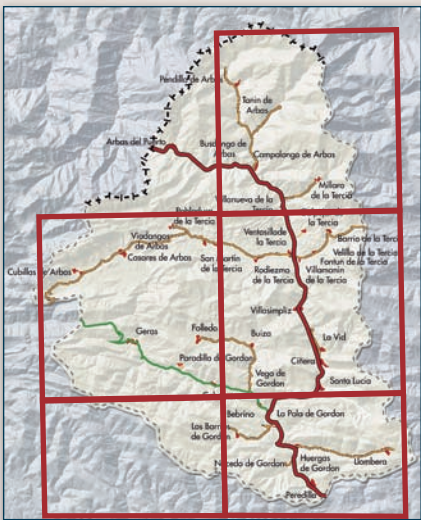
Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE). Anexo I: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y reproducción en su área de distribución. Dada su estrecha dependencia del arbolado maduro, cualquier actividad que repercuta negativamente en los bosques autóctonos de la Cordillera Cantábrica, incidirá en su conservación, principalmente los aprovechamientos extractivos agresivos que reducen su hábitat potencial o su destrucción directa para infraestructuras en alta y media montaña (estaciones de esquí, complejos hoteleros, etc.).

**Hábitats a los que pertenece**

El picamaderos negro habita bosques grandes y medianos, tanto de coníferas como de frondosas, siempre y cuando estos presenten cierta madurez. En la Cordillera Cantábrica habitan principalmente en hayedos, bosques de roble albar y también algunos bosques mixtos de hayas con robles o abedules.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Neophron percnopterus</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	Alimoche común



Descripción y características ecológicas

El alimoche es un pequeño buitre migrador que cría en la región mediterránea e inverna en el África transahariana. Con una envergadura aproximada de 1,5 m y una longitud de 60 a 70 cm, se trata del más pequeño de los cuatro buitres de la península. El adulto posee plumaje blanco, salvo en las plumas primarias y secundarias de las alas que son negras. La cabeza carece de plumas y aparece cubierta de una piel amarillenta. El pico es fino, ganchudo y de color amarillo. Las patas son de color amarillento o color carne. Los ejemplares jóvenes son oscuros, aunque algo más claros en el dorso y las alas. Generalmente llegan en pequeños grupos durante el mes de marzo, dispersándose luego en parejas reproductoras que se establecen de por vida. Durante la parada nupcial realizan vistosos vuelos sincronizados con los que marcan los límites de su territorio. El regreso a los cuarteles de invierno se realiza durante los meses de agosto y septiembre, momento en que se intensifica el paso hacia África a través del estrecho de Gibraltar.

Reproducción y alimentación

La puesta suele realizarse en el mes de abril y consiste en dos huevos que incuban ambos progenitores. Parece que los jóvenes abandonan el nido entre los meses de junio y julio. Como el resto de los buitres se trata de un ave carroñera, que se alimenta de cadáveres de pequeños animales, detritos de basureros, excrementos, desperdicios de la actividad ganadera, placentas de partos e incluso huevos de otras aves. Por ello, es frecuente su presencia y nidificación en la cercanía de lugares habitados.

Estado de conservación y amenazas

Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE). Anexo I: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y reproducción en su área de distribución. No obstante, aunque se ha observado una cierta estabilización, los problemas puntuales de persecución directa junto con la destrucción de sus hábitats, la construcción de carreteras y pistas, la disminución de la cabaña ganadera y otras fuentes potenciales de alimentación y, en general, la gran dependencia del hombre que sufre esta rapaz, obligan a tomar medidas eficaces y activas.

Hábitats a los que pertenece

Habitualmente nidifica en cortados rocosos, cuevas, grietas o repisas techadas, lo que suele impedir la visión directa de los nidos, que ocupa fielmente año tras año. Se ha descrito la utilización de cortados rocosos al nivel del mar e incluso en acantilados.

**DENOMINACIÓN***Perdix perdix hispaniensis***ORDEN***Galliformes***FAMILIA***Phasianidae***NOMBRE COMÚN**

Perdiz pardilla

**Descripción y características ecológicas**

La perdiz pardilla (*Perdix perdix*) es un ave compacta, de cuerpo redondeado y cabeza pequeña y redondeada, muy similar a la perdiz roja, de la que se diferencia por el dorso pardo y moteado de blanco, y el pecho gris. Normalmente se la reconoce cuando levanta el vuelo y reclama con un sonido muy diferente al reclamo de la perdiz roja. Viven en bandos familiares desde su nacimiento hasta el invierno o principios de primavera y luego se dispersa para formar las parejas entre febrero y marzo.

**Reproducción y alimentación**

Durante el celo, el macho se muestra muy territorial y defiende su territorio en numerosas disputas que suelen darse a primeras horas del día o al atardecer. Tras el celo, la hembra nidifica en el suelo, en oquedades que rellena de material vegetal donde coloca una puesta que puede llegar a tener entre 10 y 20 huevos que serán incubados durante unos 25 días. Tanto el macho como hembra colaboran en la crianza de los pollos, que tras poco más de dos semanas ya estarán listos para emprender el vuelo.

Presenta unos hábitos muy terrestres y se alimenta principalmente de semillas y hojas, aunque en verano también puede incorporar a su dieta algunos invertebrados.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE). Anexo I: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y reproducción en su área de distribución. Anexo II: Especies que podrán ser objeto de caza. Anexo III: Especies que podrán comercializarse.

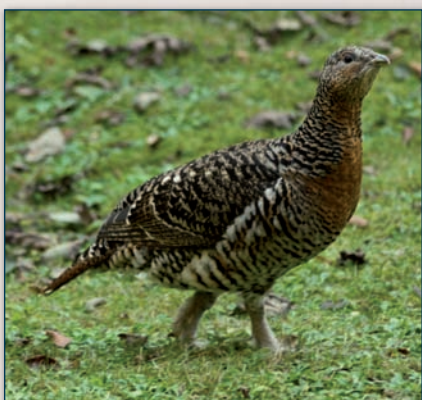
Fundamentalmente las causas de la regresión son la caza y las transformaciones del hábitat. A esto hay que sumar el incremento de la humanización de las áreas de montaña y los incendios devastadores, sobre todo en la Cordillera Cantábrica. Debe destacarse también la posible contaminación genética causada por las repoblaciones con razas alóctonas.

**Hábitats a los que pertenece**

Generalmente en pisos altos de serranías con matorral bajo; en algunas ocasiones en cultivos. La mayoría de las veces a más de 1.100 m, en zonas montañas y subalpinas, en matorral de brezo, boj, enebros, gayubas, piornos y similares. Prefiere paisajes diversos donde se conjuguen zonas con densa vegetación para el refugio con otras más claras para la alimentación. En este sentido le favorecen el pastoreo extensivo y los pequeños cultivos de subsistencia tradicionales de las zonas de montaña.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>	<i>Galliformes</i>	<i>Tetraonidae</i>	Urogallo común



#### Descripción y características ecológicas

Se trata de un ave de gran tamaño y notable dimorfismo sexual. El urogallo macho es un ave de color oscuro, con plumaje negruzco, abdomen de pardo a negruzco con manchas blancas, alas largas y pardas y cola ancha. Sobre ambos ojos destaca el color rojo de sus cejas carnosas, la carúncula. El pico es de color marfil y por debajo se dispone un penacho de pelos a modo de barba. La hembra es más pequeña y menos contrastada que el macho, de tonos pardos, moteada por encima y rojiza por el pecho. Ambos sexos presentan los tarsos emplumados y disponen en las patas de escamas orientadas lateralmente que amplían la superficie de apoyo, adaptación útil para caminar sobre superficies nevadas.

El urogallo es sedentario y forestal y aguanta los fríos inviernos. Para sobrevivir en invierno, vive sobre los árboles y se alimenta de sus hojas.

#### Reproducción y alimentación

En la primavera se inicia el periodo de celo, que se prolonga hasta el mes de junio. Durante esta época los machos acuden a los cantaderos. La cópula se realiza en el suelo y los machos se dispersan enseguida, sin participar en la incubación ni en la crianza de la prole. La nidificación suele realizarse bajo matorrales y la puesta consiste en siete u ocho huevos que son incubados durante unos veintisiete días.

El urogallo es vegetariano, se alimenta principalmente de bayas como el arándano. En invierno cuando la comida es escasa come las hojas de los pinos.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE). Anexo I: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y reproducción en su área de distribución. Anexo II: Especies que podrán ser objeto de caza. Anexo III: Especies que podrán comercializarse.

Entre los factores más importantes que parecen estar influyendo en su declive poblacional se encuentran la fragmentación y la pérdida de calidad del hábitat, la incidencia de los predadores en la fase de nidificación y crianza de la prole, el incremento de poblaciones de ungulados competidores, las molestias por la actividad humana, la baja tasa de reclutamiento juvenil, que parece ser el principal cuello de botella para la recuperación de la especie.

#### Hábitats a los que pertenece

El urogallo es un especialista forestal, que aunque también emplea otros hábitats en su ciclo vital, necesita la presencia de bosques de cierto tamaño para sobrevivir. Vive en zonas montañosas con bosques claros y abiertos de coníferas donde existe abundante vegetación herbácea, agua y bayas.

## 7.- LOS INSECTOS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA

Aunque en la reserva tienen su hábitat multitud de insectos, algunos de ellos protegidos a nivel nacional e internacional (listas rojas, UICN, etc.), la única especie catalogada por la Directiva Hábitats con presencia contrastada en la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga es el Ciervo volador (*Lucanus cervus*). Se trata de un coleóptero escarabeiforme perteneciente a la familia *Lucanidae*. Se le considera el escarabajo más grande de Europa.

Suele aparecer en robledales maduros, aunque tampoco desdeña formaciones de otras especies del género *Quercus* y en ocasiones puede aparecer en parques, jardines, zonas de campiña, prados. Es una especie asociada a bosques de caducifolias. En el Alto Bernesga, parece predominar en la campiña de baja altitud, paisaje formado por una mezcla de cultivos, prados, setos y bosques dispersos. Se desconoce el grado de uso de cada una de esas unidades del paisaje, pero las densidades de adultos son claramente mayores en las manchas boscosas.

Aparece con cierta frecuencia en el casco urbano y en parques públicos, pero se ignora si se trata de individuos que se dispersan desde otras zonas o de poblaciones residentes.

Se cree que los machos son territoriales; existe una lucha para acceder a la hembra en la que un macho ha de hacer que el otro pierda el equilibrio, para lo que usa sus mandíbulas hipertrofiadas.

Se cree que la metamorfosis ocurre en otoño y el adulto hiberna en una cámara larvaria para salir en primavera, aunque también se cree que es la larva la que hiberna. La vida del adulto es de dos semanas a una mes, y en nuestra zona es posible verlo desde mediados de junio a finales de agosto o comienzos de septiembre.

Siguiendo la clasificación de factores de amenaza, la mayor amenaza de los invertebrados en peligro es la pérdida y degradación directa de sus hábitats.

Este factor negativo se debe principalmente al desarrollo de infraestructuras, así como a la transformación del hábitat con fines agrícolas intensivos. El aumento incontrolado del suelo artificial en las dos últimas décadas ha reducido los hábitats naturales de un gran número de especies.

Se encuentra catalogada en el Anexo II de la Directiva Hábitats como especie "Vulnerable".

Esta especie, al ser tan conocida por el público en general, es una especie paraguas muy importante. La protección de su hábitat y la concienciación sobre el mantenimiento de la madera muerta en el bosque, pueden ser fundamentales para la conservación de muchas otras especies en peligro, para las cuales sería difícil conseguir una protección o una apreciación por parte del público o las administraciones.





DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Lucanus cervus</i>	<i>Coleoptera</i>	<i>Lucanidae</i>	Ciervo volador



#### Descripción y características ecológicas

Con una talla de 45–80 mm los machos y 33–50 mm las hembras. El cuerpo es alargado, de color negro o pardo rojizo. La cabeza es negra, tiene unas antenas acodadas de color negro, al igual que las patas; en el macho destacan unas mandíbulas de gran tamaño de color pardo rojizo que se disponen a modo de cornamenta, dando el nombre común a esta especie.

Se cree que los machos son territoriales; existe una lucha para acceder a la hembra en la que un macho ha de hacer que el otro pierda el equilibrio, para lo que usa sus mandíbulas hipertrofiadas. No parece existir una dependencia estrecha de bosques maduros o viejos, al margen de la presencia de suficiente madera en el estado requerido de descomposición.

#### Reproducción y alimentación

Las hembras ponen los huevos en grietas en la corteza de árboles muertos. La puesta consta de unos 20 huevos grandes de unos 3 mm de longitud depositados uno a uno. Los huevos eclosionan en dos a cuatro semanas. Las larvas son de tipo melolontiforme. La duración de la vida larvaria es variable, entre uno y cinco años según los autores.

Los adultos se alimentan de savia azucarada que lamen de las heridas de los árboles o de jugos de frutas maduras. Las larvas, son saproxílofagas y se alimentan de madera en un estado avanzado de descomposición. Esta dieta es posible debido a la simbiosis con bacterias capaces de degradar la celulosa.

#### Estado de conservación y amenazas

Especie protegida, incluida en el anexo II de la Directiva Hábitats como especie vulnerable. La principal amenaza para esta especie la constituye la pérdida de hábitat y su excesiva fragmentación. La mortalidad que ocurre en las carreteras que atraviesan hábitats favorables para la especie es notable en toda la subpoblación cantábrica, pero su incidencia real sobre las poblaciones está por determinar. El coleccionismo se ha mencionado como causa adicional en la posible regresión de la especie, pero carece de base firme.

#### Hábitats a los que pertenece

El hábitat de la especie está fundamentalmente relacionado con la alimentación larvaria. Las larvas se alimentan de madera en un estado avanzado de descomposición. Es una especie asociada a bosques de caducifolias. Suele aparecer en robledales maduros, aunque tampoco desdeña formaciones de otras especies del género *Quercus* y en ocasiones puede aparecer en parques, jardines, zonas de campiña, prados. Es una especie asociada a bosques caducifolios.



## 8.- LA ICTIOFAUNA DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA

En el caso de los peces el Barbo común (*Luciobarbus bocagei*) es el único representante de la Reserva de la Biosfera que se encuentra en la Directiva Hábitats. Ha desaparecido de gran parte de la cuenca del Duero y en el río Bernesga sus poblaciones son escasas.

Las principales amenazas son la realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, etc.; la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y la extracción de áridos, que destruye los frezaderos.

Una de las principales causas del mal estado de conservación de nuestra ictiofauna autóctona es la introducción de especies de peces exóticas, muchas de ellas de carácter invasor y depredadoras de la ictiofauna local.

Como medidas de conservación se proponen, las siguientes:

- Control de los vertidos y depuración de los mismos.
- Corregir adecuadamente los impactos derivados de las infraestructuras hidráulicas.

- Limitar las concesiones de riegos cuando el agua baje a niveles inferiores a los adecuados para la vida de los peces.
- Corregir adecuadamente el impacto de las extracciones de áridos en los ríos.
- Control de las especies exóticas por parte de las Administraciones.
- Impedir la introducción de nuevas especies exóticas declarando a las nuevas y a la mayor parte de las existentes como no pescables.

El barbo común frecuenta ríos de corriente lenta, sin embargo en épocas de freza realiza migraciones río arriba pudiendo aparecer entonces en zonas de corriente rápida. Su alimentación es detritívora y bentónica, consumiendo preferentemente larvas de insectos.

Entre sus depredadores se conocen el Lucio (*Esox lucius*), la Nutria (*Lutra lutra*) y el Visón americano (*Neovison vison*).





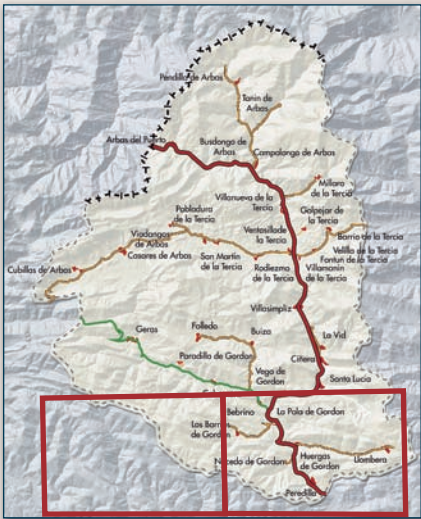
DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Luciobarbus bocagei</i>	Cypriniformes	Cyprinidae	Barbo común



Descripción y características ecológicas

Especie de tamaño relativamente grande comparada con las otras especies de ciprínidos que habitan en la Península Ibérica. Boca protráctil y en posición ínfera con un labio superior grueso y el inferior a menudo retraído, dejando ver el dentario. Dos pares de barbillas en la mandíbula superior, cortas en relación a la cabeza. En la época de celo los machos presentan tubérculos nupciales en la región cefálica. La coloración varía mucho según los ríos y sobre todo según la fase de desarrollo en la que se encuentran. Los juveniles presentan manchas oscuras que desaparecen en los adultos.

Especie que habita preferentemente los tramos medios de los ríos con abundante vegetación acuática, aunque pueda vivir también en los tramos altos y bajos de los ríos y acequias, canales, lagos, lagunas, entre otros. Los jóvenes son gregarios y los adultos solitarios, siendo ambos de hábitos bentónicos.



Reproducción y alimentación

Las hembras ponen de 10.000 a 25.000 huevos y tienen hábitos litófilos. La hembra con su aleta anal excava un surco donde deposita los huevos. El período de reproducción tiene lugar entre los meses de febrero y junio, solándose realizar la puesta entre mayo y junio.

Su dieta es detritívora y bentónica, incluyendo en su dieta detritus, algas, larvas de invertebrados y pequeños macroinvertebrados acuáticos, mientras que los adultos incluyen también pequeños peces en su dieta.

Estado de conservación y amenazas

La especie es considerada como Vulnerable (VU). Anexo V de la Directiva de Hábitats. Las principales amenazas son: La introducción de especies exóticas, la mayoría piscívoras. La realización de diversas infraestructuras hidráulicas, como canalizaciones, construcción de presas, la contaminación por vertidos industriales, urbanos y agrícolas; la extracción de agua para fines agrícolas y de áridos para la construcción que destruye los frezaderos.

Hábitats a los que pertenece

Es una especie típica del tramo medio de los ríos, donde las corrientes son lentas. Prefiere las zonas algo profundas, donde ocupa el fondo, aunque en épocas de freza puede aparecer en zonas con corriente al haber realizado una migración prerreproductiva río arriba.

## 9.- LOS ANFIBIOS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA

Se han localizado 11 especies de anfibios de interés comunitario en la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga, todos ellos ligados a las diversas charcas, ríos y zonas húmedas existentes.

Los anfibios se caracterizan por el proceso de metamorfosis, durante el cual su fase larvaria acuática pasa a una fase adulta capaz de desenvolverse en el medio terrestre. Son considerados los primeros vertebrados que colonizaron el medio terrestre. Debido a esto aún conservan una gran dependencia del agua, especialmente para su reproducción y desarrollo larvario. Se clasifican en dos grandes grupos: Ranas y Sapos (*Anuros*) y Tritones y Salamandras (*Urodelos*). Los *Anuros* se caracterizan principalmente por la ausencia de cola en su fase adulta y por la profunda transformación que sufren sus larvas (los conocidos renacuajos) antes de la madurez. Los *Urodelos* mantienen en cambio, una cola bien desarrollada en los ejemplares adultos y su metamorfosis es menos radical que en ranas y sapos.

Los anfibios presentan algunas características que los hacen más vulnerables que otros grupos a las alteraciones ambientales. Pueden ser considerados como buenos bioindicadores debido a su fisiología, con pieles en general bastante permeables a los agentes químicos, ciclos biológicos que combinan fases terrestres y acuáticas, y complejas interacciones en los ecosistemas. Los anfibios continentales están estrechamente ligados a sus hábi-

tats y biotopos de reproducción debido a su escasa movilidad, lo que les hace especialmente sensibles a cambios locales concretos que impliquen la destrucción, alteración o contaminación de los mismos.

Los problemas más graves para los anfibios de la Reserva de la Biosfera, son los derivados de la destrucción directa, alteración y contaminación de los hábitats naturales, en especial de los medios acuáticos reproductores.

Esto afecta especialmente a especies estrechamente ligadas a hábitats húmedos bien conservados como la Ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), el Tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) y al Sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), entre otros.

Otro problema grave provocado por las especies exóticas lo constituye la expansión del cangrejo americano o rojo (*Procambarus clarkii*) y otras especies de cangrejos (cangrejo señal, etc.), que está teniendo un efecto devastador en los ecosistemas acuáticos, no sólo por la introducción de enfermedades letales para el cangrejo de río autóctono, sino por la depredación que hace de todo tipo de invertebrados, huevos y larvas de anfibios y, en ocasiones, adultos, en especial tritones.

Todos estos factores tienen particular relevancia en el marco del seguimiento del proceso de declive de los anfibios en la reserva de la Biosfera del Alto Bernesga.





DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Discoglossus galganoi</i>	Anura	Alytidae	Sapillo pintojo ibérico



#### Descripción y características ecológicas

Cabeza aplanada, casi tan ancha como larga. El hocico es obtusamente puntiagudo y sobresale apreciablemente con respecto a la mandíbula inferior. La piel es lisa, o con pequeñas granulaciones. Pueden presentar tonalidades pardas, pardo-amarillentas, rosáceas, verdosas o casi negras. En la mayor parte de los ejemplares está presente una mancha oscura triangular o con forma de "X" o "H" situada por detrás de los ojos. La talla oscila entre 45 y 75 mm, si bien excepcionalmente pueden alcanzar hasta 80 mm.

Los adultos son de costumbres fundamentalmente crepusculares y nocturnas. Los juveniles son más activos durante el día. Cuando las condiciones de temperatura y humedad son desfavorables permanecen inactivos, generalmente ocultos bajo piedras y troncos o en galerías excavadas por ellos mismos o por otros animales.

#### Reproducción y alimentación

El periodo de celo es bastante extenso y comprende los meses de octubre a abril. Una misma hembra suele aparearse con varios machos. El número de huevos por puesta oscila entre 326 y 687, aunque una misma hembra, en puestas sucesivas, puede depositar hasta 1.500 huevos. Las larvas eclosionan a los 2-9 días y completan su desarrollo en 20-60 días.

Los adultos y juveniles se alimentan fundamentalmente en el medio terrestre, en las zonas húmedas cercanas a los medios acuáticos donde habitan. Consumen una amplia variedad de invertebrados. En general, no seleccionan especialmente sus presas y consumen prácticamente cualquier animal del tamaño adecuado que se mueva en sus proximidades.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo II, IV. La introducción del cangrejo americano *Procambarus clarkii*, ha sido perjudicial para la especie ya que es depredador de huevos y larvas de anfibios. Otras amenazas son: La desaparición o alteración de hábitats acuáticos y zonas encharcables. La destrucción directa de biotopos de reproducción, debido al crecimiento de zonas urbanas y la contaminación acuática que conlleva. El descenso del nivel freático, por utilización para riegos. Canalizaciones de arroyos, sustitución de albercas tradicionales.

#### Hábitats a los que pertenece

Arroyos, regatos, charcas, fuentes, especialmente los rodeados por vegetación semiacuática, incluso aguas algo salobres. Frecuentemente asociado a bosques de ribera, tanto en zonas de sustrato calizo como en zonas silíceas, donde parece ocupar una mayor variedad de biotopos de puesta: arroyos permanentes o temporales, charcas, zonas encharcadas y en general aguas poco profundas.

**DENOMINACIÓN***Alytes obstetricans***ORDEN***Anura***FAMILIA***Alytidae***NOMBRE COMÚN**

Sapo partero común

**Descripción y características ecológicas**

Sapo de tamaño pequeño (menor de 5 cm). Aspecto rechoncho, cabeza grande y hocico redondeado, ojos prominentes, pupila vertical e iris dorado con vetas negras. Glándulas parotídeas poco aparentes. Piel granulosa con verrugas pequeñas, frecuentemente agrupadas en los costados en dos hileras dorsolaterales. Miembros cortos y fuertes. Coloración dorsal de gris a parda con pequeñas manchas verdes, rojizas y negras poco marcadas. Zona ventral clara.

No es territorial y frecuentemente varios individuos comparten refugio bajo grandes piedras o grietas del sustrato. Los machos muestran competencia acústica entre ellos, así como complejas interacciones acústicas.

**Reproducción y alimentación**

Los machos empiezan a cantar en el inicio de la primavera desde sus refugios o en sus inmediaciones, atrayendo a las hembras grávidas que emiten llamadas de respuesta. El amplexo es complejo, se produce en tierra y es de tipo inguinal. Tras la estimulación por el macho la hembra suelta un cordón de huevos que, tras ser fecundados, son enrollados por el macho entre sus patas traseras, donde permanecerán aproximadamente un mes. Entonces el macho suelta la puesta en el agua, donde las larvas rompen la cubierta del huevo para nadar libremente.

Se alimenta al acecho de escarabajos, moscas, polillas, arañas, lombrices, babosas, milpiés, opiliones y en general de cualquier artrópodo de dimensiones adecuadas. Las larvas consumen materia vegetal, todo tipo de carroña e invertebrados acuáticos.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexos II y IV. En las poblaciones de zonas de montaña, la introducción de especies de peces para pesca deportiva, puede acabar con sus larvas. La desecación de charcas y arroyos. La desaparición de puntos de almacenamiento de agua, producidos por la pérdida de los usos tradicionales del agua en agricultura y ganadería. La contaminación química del agua. Los atropellos en determinados puntos.

**Hábitats a los que pertenece**

Presente en gran variedad de hábitats, desde áreas de montaña, zonas agrícolas, bosques, riberas, prados e incluso áreas muy humanizadas. Siempre se encuentra asociado a la presencia de puntos de agua permanente, donde pueda completar su periodo larvario, incluyendo la hibernación de las larvas en las zonas altas. Su distribución es continua en zonas con una pluviosidad por encima de los 1.000 mm.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Bufo calamita</i>	<i>Anura</i>	<i>Bufonidae</i>	Sapo corredor



#### Descripción y características ecológicas

Robusto y de extremidades relativamente cortas, tiene la cabeza más ancha que larga y el hocico corto y redondeado. Las glándulas parótidas son conspicuas y bastante paralelas, dispuestas a continuación de unos ojos prominentes con pupila horizontal e iris amarillo metálico con vetas negras. El tímpano apenas se aprecia y mide la mitad del diámetro del ojo. Los dedos son cortos, con tubérculos subarticulares pares y dos tubérculos palmares. La piel dorsal es muy verrucosa, con las verrugas de tamaños muy dispares y dispuestas irregularmente, a menudo de color rojizo, especialmente en las hembras. La coloración es muy variable, pero generalmente verde grisáceo a marrón, alternada con manchas más claras de distinto tamaño generalmente difusas, pero que pueden presentarse bien definidas.

Predominantemente nocturno, se encuentra activo desde octubre hasta abril. Se entierra en verano para superar este periodo. Se desplaza mediante carreras, no salta (de ahí su nombre).

#### Reproducción y alimentación

Las puestas se realizan en la orilla de las charcas, en áreas bien soleadas y desprovistas de cobertura vegetal, a una profundidad que varía entre 3 y 16 cm. El número de huevos y el tamaño de los mismos varía con el tamaño de la hembra, oscila entre 1.500 y 5.620. La duración del desarrollo embrionario es variable y es función de la temperatura, pero puede durar entre 5 y 12 días. El tamaño de los renacuajos recién eclosionados varía entre 3,5 y 8 mm. Los renacuajos son negruzcos y pequeños comparados con la mayoría de otros anfibios.

Se alimenta principalmente de larvas, coleópteros, dípteros y otros invertebrados.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexos II y IV. Las amenazas para esta especie son: Los atropellos en carreteras. La destrucción de sus hábitats de reproducción temporales. La fragmentación y pérdida del hábitat por urbanización y nuevos tratamientos agrícolas.

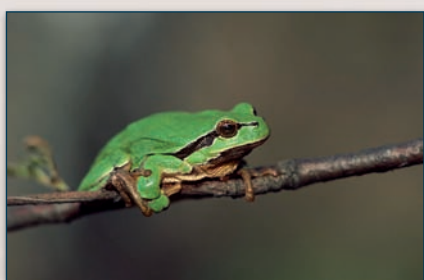
#### Hábitats a los que pertenece

Ocupa todo tipo de hábitats, desde marismas y dunas costeras, bosques aclarados o cultivos, hasta bosques y zonas encharcadas de alta montaña. Se adapta bien a hábitats secundarios de origen antrópico, como graveras o canteras abandonadas.

Al poner en charcas temporales no está condicionado a la cercanía de zonas húmedas. Parece preferir zonas arenosas y rocosas más que las arcillosas o suelos forestales.

**DENOMINACIÓN***Hyla arborea***ORDEN***Anura***FAMILIA***Hylidae***NOMBRE COMÚN**

Ranita de San Antonio

**Descripción y características ecológicas**

Se trata de una rana de pequeño tamaño, que rara vez supera los 5 centímetros de longitud. La cabeza ancha con el morro redondeado. Los ojos, como es habitual laterales, tienen la pupila horizontal. Los dedos están levemente palmeados en su base, y presentan discos terminales, a modo de disco adhesivo. El color suele ser verde, aunque es muy variable, alcanzando desde el verde intenso hasta un color pardo negruzco. Su rasgo mas característico es la presencia de una franja negra que comienza poco antes del ojo y se extiende por todo el costado del animal.

Su actividad se restringe a las horas crepusculares o a la noche. Muy trepadora, rara vez la encontraremos en el suelo. La hibernación comienza en otoño y dura hasta la siguiente primavera, para ello se semientierra en el fango, o se esconde en grietas o bajo musgo.

**Reproducción y alimentación**

La madurez sexual no la alcanzan hasta los 3-4 años y su reproducción ocurre al final del invierno y de la primavera. En la época de celo los machos van a la charca y cantan gracias a su saco vocal. Tras la fecundación la hembra pondrá de 800 a 1.000 huevos en el agua, que descenderán hasta el fondo. Los huevos son de color amarillentos, con un polo pardogrisáceo; tras 12-15 días se produce su eclosión. Los renacuajos son de color verdoso oscuro, bastante grandes, pudiendo llegar a los 4 centímetros de longitud. Los jóvenes salen del agua a los 3 meses aproximadamente.

Se trata de una rana muy voraz. Se alimenta de pequeños insectos.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo II y IV. Las amenazas más importantes son: La posible hibridación, en algunas zonas con *Hyla meridionalis*. La introducción de especies alóctonas. La transformación del medio y pérdida de masas de agua por descenso del nivel freático. La destrucción o quema de la vegetación ribereña. La contaminación del agua por pesticidas, a los que parece muy sensible.

**Hábitats a los que pertenece**

Prefiere las charcas con abundante vegetación, las zonas húmedas de prados y zonas pantanosas, ríos tranquilos con matorrales próximos. En esas zonas nos la podemos encontrar en la orilla, cerca del agua. Podemos verla tanto a nivel del mar como en altitudes elevadas, llegando a los 1.950 metros.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Rana iberica</i>	<i>Anura</i>	<i>Ranidae</i>	<i>Rana patilarga</i>



#### Descripción y características ecológicas

Rana pequeña y esbelta. Hocico redondeado y corto. Dedos con tubérculos subarticulares moderadamente desarrollados. Los miembros posteriores son muy largos. Piel lisa, con algunos gránulos en el dorso y parte trasera de los miembros posteriores. Machos sin sacos vocales, con excrescencias nupciales granulares y de color pardo grisáceo. Colorido ventral pardo amarillento, pardo grisáceo o rojizo.

Su coloración mimética le ayuda a no ser detectada. Frente a depredadores que se aproximan, salta al agua. Forma parte de la dieta de la nutria y culebras de agua. Entre sus parásitos se conocen trematodos y acantocéfalos. En áreas de montaña su período anual de actividad se extiende de marzo a noviembre. Presenta tanto actividad diurna como nocturna.

#### Reproducción y alimentación

La puesta es una masa globosa y compacta que es depositada en remansos y pozas de arroyos a una profundidad. Se reproduce entre noviembre y marzo. El número de huevos por puesta es de 100-445. Los renacuajos permanecen sobre la puesta hasta dos semanas después del nacimiento.

La composición de la dieta sugiere que captura sus presas tanto en el agua como en tierra, pero predominan las presas terrestres. Tres grupos son los más abundantes en la dieta: los dípteros, los coleópteros y los araneae.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo II y IV. Factores de amenaza: Especie amenazada en general por el desarrollo del turismo, la urbanización, la pérdida de hábitat por desarrollo de la agricultura intensiva y la deforestación y plantaciones de árboles exóticos, la introducción de depredadores exóticos. La contaminación de las aguas por vertidos de basuras y/o de residuos tóxicos. Las talas de bosque de ribera y/o desbroces de la vegetación de ribera. La introducción de depredadores alóctonos. La colmatación de acequias de riego por abandono de labores agrícolas.

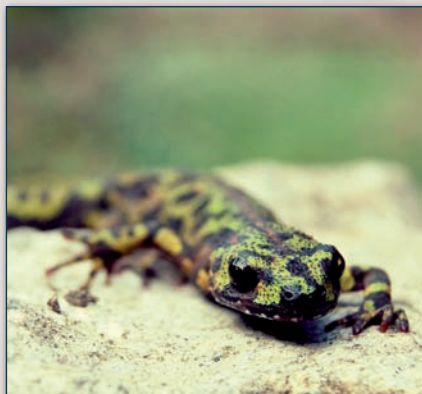
#### Hábitats a los que pertenece

Se encuentra en arroyos - entre la hierba de las orillas, nunca lejos del agua de aguas frías y rápidas. También se encuentra en charcas y lagunas de alta montaña.



**DENOMINACIÓN***Triturus marmoratus***ORDEN***Caudata***FAMILIA***Salamandridae***NOMBRE COMÚN**

Tritón jaspeado

**Descripción y características ecológicas**

Es un urodelo que en estado adulto presenta una talla comprendida entre los 110 y 160 mm. El cuerpo es robusto y es de sección subcircular, algo aplanado dorso-ventralmente. La cola tiene una longitud algo inferior al cuerpo, aunque puede llegar a representar el 50% de la longitud corporal. La cabeza, casi tan ancha como larga, está ligeramente deprimida. El morro es ancho y redondeado. La piel es rugosa con numerosas granulaciones y poros, mucho más aparentes en la fase de vida terrestre. La coloración general de fondo es verde o amarillo verdoso con numerosas manchas negruzcas de gran tamaño que forman un reticulado y que frecuentemente se unen formando grandes bandas.

Como norma general *Triturus marmoratus* presenta un periodo de actividad acuático y otro terrestre. Aunque existe gran variabilidad en la duración, inicio y final de estas dos fases.

**Reproducción y alimentación**

El cortejo, acuático, se produce preferentemente por la noche y frecuentemente al descubierto, aunque con menor frecuencia también se realiza durante el día. Los huevos son depositados de forma individual en la vegetación sumergida. La puesta se prolonga muchos días, incluso más de un mes. Se estiman una fecundidad máxima de 416 huevos. A los 14-15 días se produce la eclosión con una talla aproximada de unos 10 mm. Hacia los 90 días la metamorfosis finaliza al desaparecer las branquias.

Su dieta se basa en los invertebrados más frecuentes en este medio (crustáceos, larvas de dípteros, tricópteros y efemerópteros). Sin embargo, otras presas presentes en las charcas como renacuajos y larvas de urodelo, incluso de la misma especie, no son desdeñadas.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva de Hábitats: Anexos II y IV. Factores de amenaza: La introducción de especies alóctonas. La desecación de charcas y abandono de los sistemas de riego tradicionales. El vertido directo o indirecto de pesticidas y fertilizantes en charcas y lagunas. La alteración y/o pérdida de la vegetación ribereña de los medios acuáticos. La pérdida de sus lugares de reproducción. La expansión urbanística

**Hábitats a los que pertenece**

Coloniza todo tipo de ambientes acuáticos, normalmente con poca corriente, tanto permanentes como temporales, incluyendo balsas, charcas, lagunas, pozos, abrevaderos, fuentes y arroyos o remansos de agua y lagunas de alta montaña. Suele ocupar zonas con vegetación acuática en las áreas donde se reproduce, ya que protege los huevos dentro de hojas dobladas. Pudiendo localizarse, desde el nivel del mar hasta los 2.100 m.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Pelophylax perezi</i>	Anura	Ranidae	Rana común



Descripción y características ecológicas

Especie de tamaño mediano. Presenta una cabeza más larga que ancha, con el hocico redondeado. Los ojos son prominentes, próximos entre sí y se disponen en posición dorsal. Tanto la piel dorsal como la ventral es lisa. Aunque la coloración dorsal es muy variable, suele ser verde, con manchas negras. Usualmente presenta una línea vertebral clara. Los flancos están jaspeados de negro, mientras que la coloración ventral es blanca, o jaspeada de negro. Los machos presentan sacos vocales de color grisáceo.

Se trata de una especie de hábitos acuáticos cuyos individuos adultos desarrollan una actividad diurna y nocturna. Los individuos adultos y juveniles toman el sol frecuentemente en el borde de los cuerpos de agua. Suelen cazar en los alrededores de éstos, aunque también lo hacen en su interior.



Reproducción y alimentación

La época reproductora es más tardía que para la mayor parte de especies de anfibios peninsulares. Durante la época reproductora, las hembras pueden desovar un número de 1.950 – 7.160 huevos. El desarrollo embrionario dura unos 4 días. Aunque su periodo larvario es variable, suele durar dos meses.

Los individuos adultos de esta especie consumen tanto presas terrestres como acuáticas. Las presas más comúnmente presentes en los estómagos corresponden a los órdenes *Diptera*, *Coleoptera* e *Hymenoptera*, siendo el orden *Diptera* el dominante.

Estado de conservación y amenazas

Incluida en el Anexo V de la Directiva Hábitats (Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión).

Los factores de amenaza son: La destrucción o alteración de los hábitats ocupados por la especie. La introducción de especies exóticas. La contaminación de los medios acuáticos.

Hábitats a los que pertenece

Se trata de una especie muy frecuente en toda la península, siempre en zonas con aguas tranquilas, remansos de ríos o charcas generalmente. Se puede encontrar en ríos, estanques, abrevaderos, etc. Su área de distribución va desde la costa hasta zonas de alta montaña.

**DENOMINACIÓN***Rana temporaria***ORDEN***Anura***FAMILIA***Ranidae***NOMBRE COMÚN***Rana bermeja***Descripción y características ecológicas**

Rana grande y de aspecto robusto. Presenta dos manchas características a ambos lados de la cabeza que son más oscuras que el resto del cuerpo y que adquieren la forma de un antifaz. El hocico es redondeado, los ojos tienen la pupila horizontal y el iris tiene reflejos dorados con algunas manchas parduzcas. La piel es lisa aunque las hembras la tienen más áspera, pudiendo presentar gránulos en su superficie. La coloración en esta especie es muy variable, pudiendo encontrarse ejemplares completamente negros, grises, naranjas o incluso rojos. Aunque las Ranas bermejas pueden permanecer activas durante todas las horas del día, la actividad suele ser mayor al oscurecer y durante la noche, probablemente para reducir el riesgo de depredación. En zonas de montaña es más frecuente encontrarlas incluso durante las horas centrales del día. Si la temperatura descende mucho, los animales entran en hibernación y para ello se entierran en el fango del fondo de las charcas o en las madrigueras abandonadas de roedores.

**Reproducción y alimentación**

La rana bermeja se reproduce principalmente en charcas temporales aunque en ocasiones puede hacer las puestas en charcas permanentes. Por lo general cada hembra deposita una masa de huevos, que puede contener entre 900 y 2.000 huevos. La duración del periodo larvario varía entre 46 y 80 días.

Su dieta está compuesta principalmente por artrópodos terrestres, básicamente arácnidos, larvas de lepidópteros, homópteros, ortópteros y homópteros y también por oligoquetos.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexos II, V. Las amenazas más importantes son: La captura masiva, principalmente en el periodo reproductor para el consumo humano y venta de ancas de rana. La desaparición de masas de agua y la transformación del hábitat. Los incendios de masas boscosas. El aumento de la concentración de la población humana.

**Hábitats a los que pertenece**

Rango altitudinal muy amplio: desde el nivel del mar a 2.700 m. A baja altitud vive en valles frescos, en zonas de umbría cerca de los cursos de agua, a más altitud se encuentra en las proximidades de arroyos, entre bosques de hayas, abetos, robles, etc. brezales y praderas húmedas, pudiendo aparecer también en lagos, lagunas, encharcamientos de prados, turberas, lagunas temporales, etc., principalmente en zonas de montaña. En baja y media altitud, utiliza para el desove abrevaderos de ganado, charcas artificiales, cunetas, canales, etc.



**10.- LOS REPTILES DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA**

En la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga tienen su hábitat 4 especies de reptiles que la Directiva Hábitats define como de interés comunitario. Se trata de animales de cuerpo alargado, cubierto de escamas o escudos córneos alargados, que comprenden saurios como los lagartos y ofidios en el caso de las serpientes.

Los reptiles son animales vertebrados. Se estima que hace unos 310 millones de años descendieron de los anfibios. Con el transcurso del tiempo y debido a la evolución los mamíferos y las aves surgieron de los reptiles.

Debido a que dependen del calor del ambiente, el área de influencia de los reptiles está limitado por la temperatura, y se hacen cada vez más raros a medida que se acercan a áreas frías. Pero incluso en áreas con inviernos severos o largos períodos fríos, persisten muchas especies de reptiles gracias a su habilidad de hibernar.

Los acúmulos de piedra constituyen un elemento esencial del hábitat empleados como lugares de refugio, invernada y termorregulación. En la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga estos animales seleccionan hábitats soleados y salpicados de formaciones rocosas, aunque también es frecuente encontrar a estas especies en hayedos y robledales, ocupando zonas aclaradas con buena cobertura arbustiva.

Las poblaciones de reptiles de la Reserva de la Biosfera gozan de un estado de conservación aceptable, pero en

muchos casos están notablemente fragmentadas suponiendo un peligro para su conservación.

Las amenazas principales para los reptiles de la reserva son las mismas que para el conjunto de la región, pero podría destacarse el fuerte impacto de la agricultura intensiva, con lo que supone de destrucción de setos y muros de piedra, uso masivo de biocidas y fertilizantes, abandono de medios acuáticos artificiales, etc. Una amenaza muy importante es la pérdida de medios acuáticos debida a la extracción de agua para riego y al cambio climático, con sequías mucho más prolongadas.

También los incendios forestales y las quemadas extensivas de matorral pueden afectar seriamente a las poblaciones locales de algunas especies que frecuentan esos tipos de hábitat (*Iberolacerta monticola*, *Lacerta schreiberi*, entre otras).

Es muy probable que la regresión observada en poblaciones de reptiles y la reducción de las áreas de distribución en zonas de montaña sometidas a presión turística lleven el conjunto de las especies en poco tiempo a una situación de riesgo mucho mayor que la actual. Por ello, creemos que estas especies de reptiles deben considerarse dependientes de un programa continuo de conservación.



**DENOMINACIÓN***Iberolacerta monticola***ORDEN***Squamata***FAMILIA***Lacertidae***NOMBRE COMÚN**

Lagartija serrana

**Descripción y características ecológicas**

Lagartija de talla mediana, robusta. Cabeza relativamente aplastada. Collar de borde liso. Coloración dorsal pardusca o verde brillante con reticulado negruzco. Machos con uno o dos ocelos azules en la parte anterior del costado. Vientre blancuzco, azulado o verdoso amarillento, con puntos negros. Garganta generalmente sin ninguna pigmentación.

El periodo anual de actividad está generalmente limitado a unos pocos meses por habitar altas montañas. La actividad diaria es bimodal, pero con un periodo vespertino más reducido. Utiliza tanto la heliotermia como la tigmotermia como forma de adquisición de calor. En cuanto a la organización social, es una especie poligínica, los machos adultos defienden territorios y se mueven más para acceder a varias hembras. Los machos más jóvenes pueden adoptar una estrategia alternativa de satélite.

**Reproducción y alimentación**

Se reproduce en primavera de marzo a junio según las poblaciones. Las cópulas se producen entre abril y mayo. Presentan una o dos puestas de 6.2 huevos de media en julio. La incubación dura unos 46 días. Los recién nacidos aparecen a finales de agosto y septiembre.

Se alimenta fundamentalmente de insectos y otros artrópodos que caza tanto al acecho como con búsqueda activa.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva de hábitats (Anexo IV): Especie de interés comunitario que requiere protección estricta.

Factores de amenaza: Su pequeña área de distribución es un factor importante de riesgo en sí mismo. En estas condiciones, la pérdida de hábitat por construcción de instalaciones turísticas y pistas de esquí, las molestias por parte de turistas y, en menor medida, la recolección por naturalistas, pueden tener una influencia importante.

**Hábitats a los que pertenece**

Especie típicamente ligada a roquedos de alta montaña, y con adaptaciones morfológicas para moverse por las rocas y refugiarse en grietas de rocas. Utiliza canchales de rocas grandes, con matorrales y pastizales, pero a nivel de selección de microhábitats evita algunos matorrales y los pastizales, y prefiere los roquedos. En la Cordillera Cantábrica ocupa también rocas dentro de brezales y bosques caducifolios.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Lacerta schreiberi</i>	<i>Squamata</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagarto Verdinegro



#### Descripción y características ecológicas

Lagarto robusto de tamaño medio con una longitud de cabeza y cuerpo máxima de 131 mm y cola intacta de 1,5 a 2 veces la longitud de la cabeza y cuerpo. Los machos adultos tienen el dorso verde finamente punteado de negro y durante el celo adquieren una coloración azul muy intensa en la cabeza. El dorso de las hembras adultas puede ser verde o pardo y suele tener manchas negras grandes con ocelos blancos en los costados. Collar de borde aserrado y 8-10 filas longitudinales de escamas ventrales.

Es una especie muy sedentaria con unos desplazamientos cortos entre distintos años. Generalmente toma el sol sobre hojarasca seca, suelo, troncos o rocas. Los lagartos para termorregularse, buscan activamente los substratos más calientes y la orientación que les permita una mayor captación de calor.

#### Reproducción y alimentación

Todas las hembras, en condiciones normales, se reproducen todos los años de su vida adulta, realizando una única puesta. Unas dos semanas después de la ovulación realizan la puesta en huecos o agujeros subterráneos que excavan con las patas. Se han observado puestas en tierra debajo de grandes piedras. Los huevos son blancos, ovoidales y de membranas flexibles. El número medio de huevos por puesta es de 14 huevos y se incrementa con la talla de la hembra.

Su dieta es muy variada y se basa en coleópteros, araneidos, formicidos, homópteros, ortópteros y dípteros.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo II y IV.

Los factores de amenaza para especie son: La desertificación del medio. La destrucción de sotos fluviales (vegetación ribereña). La desecación o alteración de arroyos y ríos, incumpliendo el mantenimiento de los caudales ecológicos de los ríos. La pérdida de la cobertura vegetal original. La deforestación y repoblaciones inadecuadas (eucaliptos). Urbanización.

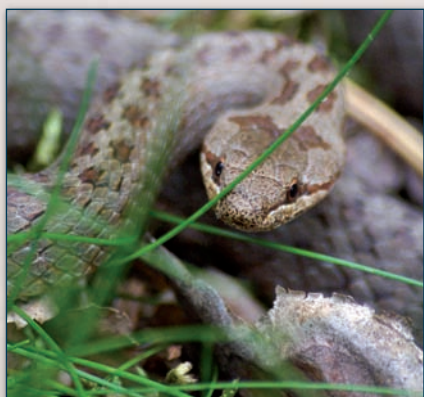
#### Hábitats a los que pertenece

Ligado a cursos de agua con abundante cobertura vegetal, bosques caducifolios de robles, hayas, abedules, rebollos y brezales, o piornales degradados a mayor altura. Los adultos seleccionan activamente microhábitats húmedos y zonas abiertas y rocosas o con matorral denso, mientras que los juveniles prefieren praderas húmedas.



**DENOMINACIÓN***Coronella austriaca***ORDEN***Squamata***FAMILIA***Colubridae***NOMBRE COMÚN**

Culebra lisa europea

**Descripción y características ecológicas**

Culebra de pequeño tamaño, unos 75 centímetros, con la cabeza poco diferenciada del cuerpo, hocico prominente, coloración dorsal de fondo variada tirando a marrón pardo, con manchas irregulares a lo largo del dorso. Su coloración dorsal es generalmente grisácea, aunque puede mostrar una gran variación, oscilando desde el pardorrojizo hasta el gris humo. Sobre esta coloración de fondo se disponen unas series de manchas, más o menos alineadas longitudinalmente en forma de motas pardas o rojizas orladas de negro, que pueden llegar a estar muy difuminadas.

La actividad diaria es fundamentalmente diurna. Se ha señalado que esta especie es de movimientos lentos y relativamente torpes en comparación con otros colúbridos. Cuando se siente amenazada, aplasta la cabeza haciendo sobresalir los ángulos mandibulares, al tiempo que emite un corto sonido silbante, expulsando aire.

**Reproducción y alimentación**

Se puede considerar a la *Coronella austriaca* como una especie vivípara lecitotrófica. La ovulación suele ocurrir en junio y julio y el período de gestación tiene una duración variable, oscilando generalmente entre tres y cinco meses, dependiendo del momento de emergencia de la hibernación, la época de ovulación y las condiciones locales de temperatura. El número de crías por parto puede variar entre 2 y 16, con medias por hembra que oscilan entre 5.

Su dieta es principalmente sauriófaga; de hecho es considerada como un depredador especializado en la captura de reptiles, principalmente pequeños lacértidos.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo II y IV.

Amenazas: Abuso de plaguicidas. Persecución directa por parte del hombre. Aislamiento poblacional. Destrucción del hábitat. Incendios forestales. Urbanización de las zonas de montaña.

**Hábitats a los que pertenece**

Ocupa zonas de matorral con rocas en zonas montañosas con cierta humedad, apareciendo en la franja cantábrica en gran variedad de hábitats, desde setos o muros viejos y amontonamientos de piedras. Las poblaciones de montaña parecen seleccionar zonas con pendientes del terreno que confieren una fuerte insolación, ya que la disponibilidad térmica parece ser un factor esencial en la distribución de la especie en zonas altimontanas.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Podarcis muralis</i>	<i>Squamata</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagartija roquera



#### Descripción y características ecológicas

La lagartija roquera es un reptil robusto, con la cabeza alta, en la que destacan los las órbitas oculares sobresaliendo por encima del píleo y el morro algo obtuso. Los machos miden 48 – 68 cm y las hembras ligeramente algo más. El color del dorso es pardo, con un retículo grisáceo o negro o bien pardo uniforme y sin manchas; los costados son negros, con manchas blanquecinas pequeñas, grisáceas o sin ellas, muy contrastado con el dorso, que siempre es más pálido.

Las poblaciones de alta montaña y continentales tienen un periodo de inactividad invernal que varía dependiendo de las poblaciones. Durante el verano las poblaciones cantábricas tienen una actividad bimodal. Su termorregulación es heliotérmica, exponiéndose al sol hasta alcanzar su temperatura idónea.

#### Reproducción y alimentación

El periodo reproductor va de primavera a verano, realizando las hembras entre una y tres puestas entre abril y julio, cada una de 2 – 11 huevos; en la primera puesta de la temporada el tamaño de los huevos es mayor.

Su alimentación está basada en los insectos, como homópteros, coleópteros e isópodos y también arañas.

#### Estado de conservación y amenazas

Directiva 92/43/CEE de Hábitats: Anexo II y IV.

Factores de amenaza: Urbanización, construcción de instalaciones deportivas (esquí) y uso abusivo de áreas de media montaña. Aterrazamientos y homogeneización del medio para explotaciones intensivas. Destrucción de los hábitats y refugios naturales. Aumento de la presión humana en zonas concretas durante el periodo estival

#### Hábitats a los que pertenece

Se encuentra en una gran diversidad de hábitats, desde acantilados marinos rocosos con un sustrato herbáceo abundante hasta los 2.400 m de altitud. En el norte es frecuente su presencia en los muros de piedra y otras construcciones humanas. En la Cordillera Cantábrica es frecuente en zonas abiertas y soleadas, salpicadas de formaciones rocosas, si bien es posible contemplarla en hayedos y robledales, ocupando en ellos zonas aclaradas y soleadas.

## 11.- LAS ESPECIES DE FLORA DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA (Directiva hábitats)

La flora de la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga es muy rica y variada, y también podemos encontrar algunas variedades endémicas adaptadas específicamente a la zona. Dentro de la misma están presentes 7 especies de interés comunitario definidas en la Directiva Hábitats.

La riqueza y biodiversidad del Alto Bernesga es excepcional, debido a su ubicación biogeográfica en la zona de transición entre la región mediterránea y la región eurosiberiana o atlántica.

Los individuos de las distintas especies vegetales que están presentes, se distribuyen como respuesta a factores climáticos, edáficos y a la influencia del hombre y los animales, dando lugar a diferentes comunidades vegetales.

Las distintas unidades de vegetación pueden agruparse en función de su estructura y porte en arbóreas, arbustivas y herbáceas.

La zona del Alto Bernesga se caracteriza por una gran riqueza florística. Existe un elevado número de taxones ampliamente representados en el territorio, sin embargo, también destaca la existencia de taxones raros, escasamente representados o que ocupan hábitats que pueden ser muy vulnerables.

En el Alto Bernesga existen diversos Puntos de Interés Biológico, que destacan tanto por su contenido de especies vegetales, como por su buen estado de conservación, son los siguientes:

- Hayedo de Geras de Gordón o de Cabornera.
- Encinar de Huergas-Llombera.
- Hayedo de Villasimpliz.
- Brañacaballo.
- Valle de Casares.

La principal amenaza para la vegetación de la reserva es el fuego, sobre todo el provocado para la obtención de pastos. Le siguen el sobrepastoreo excesivo, las actividades agrícolas, el turismo intensivo en algunas zonas y en último lugar la afección por patógenos y enfermedades derivadas del inadecuado mantenimiento de las masas forestales de la zona.

Por todo ello, uno de los objetivos prioritarios de la Reserva de la Biosfera es minimizar los impactos negativos sobre la flora y tratar de establecer sus prioridades de conservación.





DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Festuca elegans</i>	Cyperales	Poaceae	Cerrillo



Descripción y características ecológicas

Hierba perenne, densamente cespitosa, que forma amplias macollas, con gran poder colonizador. Tallos foliosos de hasta 100 cm de altura. Hojas fliformes, envainantes, de hasta 0,5 mm de anchura, característicamente enrolladas en sentido longitudinal cuando van secándose. Flores en panícula de espiguillas más o menos laxa y piramidal; espiguillas lineares de hasta 8 mm de longitud. Fruto en cariopsis.

Requerimientos ecológicos

Necesita ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de plantas crasas. Asimismo, prospera en el estrato herbáceo de dehesas o de enclaves no arbolados de características semejantes.

Estado de conservación y amenazas

Presente en el Anexo II de la Directiva Hábitats. Es un endemismo ibérico. Las amenazas que se ciernen sobre esta planta son fundamentalmente de tipo antrópico. Destacando la creación de nuevas vías de comunicación, las obras de acondicionamiento de esas vías así como la limpieza de los taludes laterales de forma mecánica o utilizando herbicidas.

Hábitats a los que pertenece

Puede encontrarse sobre suelos silíceos en zonas de melojares. Se trata de una especie calcífuga que habita sobre suelos pedregosos y húmedos en los pisos supra y oromediterráneo (entre 900 y 1.800 metros de altitud). Prados de diente, claros de piornales y melojares, taludes y otros hábitats con suelos más o menos secos.



**DENOMINACIÓN***Lycopodium clavatum***ORDEN***Lycopodiales***FAMILIA***Lycopodiaceae***NOMBRE COMÚN**

Caminera

**Descripción y características ecológicas**

Planta con tallos de hasta 80 cm, herbáceos, postrado – radicantes, con ramas de unos 20 cm, ascendentes y dicótomas, de simetría radiada. Los microfílos, de 3 – 7 mm, son lineares, de ápice agudo, margen entero o denticulado, densamente dispuestos helicoidalmente y finalizan en una seda hialina de hasta 3 mm. Las esporas se forman esporófilos ovales situados en estróbilos terminales, de 1.5 – 5 cm, que se reúnen en grupos de hasta 3 sobre pedículos de hasta 15 cm que tienen microfílos bracteiformes. Los esporófilos son ovados y tienen el margen dentado y escarioso. Los esporangios, que se localizan en la axila de los esporófilos, se abren por el ápice y liberan esporas subtetraédricas. Esporula de julio a septiembre.

**Requerimientos ecológicos**

Luz: Crece a plena luz aunque soporta sombra. Temperatura: Frescor. Piso subalpino principalmente. Continentalidad: Continental; soporta grandes variaciones de temperatura. Humedad: Suelos secos; indicadora de sequedad moderada. Acidez: Suelos muy ácidos; pH 3 - 4.5; indicadora de una fuerte acidez. Nitrógeno: Suelos muy pobres en nitrógeno.

**Estado de conservación y amenazas**

Directiva Hábitats: Anexo V. La presencia de este licopodio en nuestro territorio se interpreta como testimonio de épocas pasadas de clima más frío que el actual. Tal vez por eso sus poblaciones conocidas son escasas, de pequeñas dimensiones y con muy pocos individuos. Como los licopodios tienen un crecimiento muy lento les perjudica la rotura ocasional de sus ramitas, provocada por el ganado.

**Hábitats a los que pertenece**

En nuestras latitudes resulta más frecuente en zonas de montaña. La planta habita en brezales, pastos y bordes de zonas manantías, sobre terrenos silíceos, en zonas de clima fresco, y con elevadas precipitaciones, desde los 700 a los 2.000 m de altitud.





DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Huperzia selago</i>	<i>Lycopodiales</i>	<i>Lycopodiaceae</i>	Sélago



Descripción y características ecológicas

Planta vivaz, provista de una corta y gruesa cepa subterránea de la que nacen tallos tiesos, algo arqueados, teniendo el conjunto el aspecto de los dedos de una mano semicerrada, ya que las ramitas alcanzan más o menos la misma altura (de 10 a 15 cm), y se arquean de la misma forma. Los tallos están densamente cubiertos por pequeñas hojitas lanceoladas y acabadas en punta aguda. En la axila de las hojas de la parte superior de las ramitas se desarrollan los esporangios, u órganos productores de esporas, que maduran entre junio y octubre, y germinan durante el otoño.



Requerimientos ecológicos

El género *Huperzia selago* se desarrolla bien en suelos ácidos o alcalino, pudiendo llegar a soportar terrenos pobres en nutrientes. Su parte subterránea crece con vigor en terrenos con textura arenosa o franca, que estén permanentemente húmedos. En cuanto a sus necesidades lumínicas, podemos aseverar que es medianamente exigente, puede situarse en lugares totalmente sombríos o con mucha sombra o con semisombra indistintamente.

Estado de conservación y amenazas

Especie incluida en el Anexo II y V de la Directiva Hábitat es una especie muy rara en la zona. Aunque su área general es muy amplia, sus poblaciones son siempre pequeñas, aisladas y con pocos individuos. En zonas sobrepastoreadas se observa que las pezuñas del ganado desenraizan algunos ejemplares. También han podido perjudicar a este vegetal de lentísimo crecimiento las recolecciones que botánicos y aficionados han hecho en algunas de sus poblaciones más accesibles.

Hábitats a los que pertenece

Este licopodio se distribuye por los territorios fríos y templados del hemisferio norte, por lo que su área global se ajusta al tipo circumboreal. Sus poblaciones suelen ser pequeñas, y con individuos bastante separados unos de otros, en el seno de brezales, repisas herbosas, pastos de cumbres, y bordes de lugares manantíos, tanto sobre sílice como sobre calizas muy lavadas, en ambientes muy frescos, neblinosos y con prolongada innivación.

**DENOMINACIÓN***Narcissus asturiensis***ORDEN***Liliales***FAMILIA***Amaryllidaceae***NOMBRE COMÚN**

Narciso de Asturias

**Descripción y características ecológicas**

Planta perenne, glabra, que tiene un bulbo subterráneo de 15 – 20 mm. Las hojas, de 5 – 15 cm x 2 – 6 mm, son lineares, erectas y de color glauco. Del bulbo sale también, además de las hojas, un tallo florífero o escapo de 7 – 10 (20) cm; la espata, de 15 – 22 (28) mm, es verdosa en la antesis para hacerse luego más o menos escariosa. Las flores son hermafroditas, actinomorfas, solitarias, normalmente colgantes, con un pedicelo de 3 – 10 mm. El tubo del hipanto mide 5 – 9 mm, y los segmentos del perianto 7 – 14 mm y son erecto – patentes; la corona, de 8 – 16 mm, es amarillo pálido, más estrecho en la mitad y con el ápice más ancho; los márgenes de los lóbulos de la corola son lobulados o laciniados. El androceo está formado por 6 estambres libres, insertos en el perianto y con anteras introrsas. El gineceo tiene un ovario ínfero, tricarpetal y trilocular, con un estilo solitario, más corto que la corona. El fruto es de tipo cápsula y polispermo.

**Requerimientos ecológicos**

Luz: Crece a plena luz aunque soporta sombra. Temperatura: Calor moderado. Piso montano principalmente. Continentalidad: Intermedia. Humedad: Suelos de moderadamente secos a húmedos.

**Estado de conservación y amenazas**

Aparece en el Anexo II de la Directiva Hábitats como especie de interés comunitario. Es una planta protegida, cuyas principales amenazas son las relacionadas con alteraciones de su hábitat y la recolección de sus flores.

**Hábitats a los que pertenece**

Vive en diferentes tipos de praderas de montaña, claros de piñales y menos frecuentemente en el interior de bosques. Participa en prados basófilos de la Clase *Festuco-Brometea*, *cervunales de la Clase Nardetea strictae*, claros de piñales (*Cytisetia scopario-striati*) y con menor frecuencia claros de bosques (robleales albares, hayedos, etc.) de la Clase *Quercio-Fagetea*.



DENOMINACIÓN	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	<i>Asparagales</i>	<i>Amaryllidaceae</i>	Azucena silvestre



Descripción y características ecológicas

La estructura de estos narcisos es similar a la de *Narcissus asturiensis*, aunque todos los órganos son del orden de dos a tres veces más grandes que en aquél. El bulbo subterráneo es ovoide y mide generalmente más de 2 cm de longitud. El escapo mide entre uno y dos palmos y es hueco y aplanado. Las flores, que se abren desde marzo hasta mayo, son muy grandes, de 4,5-7 cm de longitud, bicolors, con el tubo y la corona de intenso color amarillo, mientras los tépalos son muy pálidos. Las hojas, tan largas como el escapo, nacen de cada bulbo en número de 2 a 4, y son tiesas, estrechas y con quillas salientes en su cara inferior. El fruto es una cápsula en forma de pera. Las semillas son muy numerosas, regordetas y negras. Tras la maduración de los frutos se secan todos los órganos aéreos.

Requerimientos ecológicos

Luz: Penumbra. Temperatura: Calor moderado. Piso montano principalmente. Continentalidad: Intermedia. Humedad: Suelos de moderadamente secos a húmedos. Acidez: Suelos ácidos; pH 3.5 - 5.5; indicadora de acidez. Nitrógeno: Suelos pobres en nitrógeno.

Estado de conservación y amenazas

Aparece en el Anexo II de la Directiva Hábitats. Algunas poblaciones de sitios poco frecuentados son nutridas, pero en general las poblaciones son pequeñas y aisladas unas de otras. Las vistosas y grandes flores suelen ser cortadas por montañeros y aficionados, con fines ornamentales. Aunque no se suelen arrancar los bulbos, se daña con esta práctica a las poblaciones, al impedir que la planta complete su ciclo con normalidad.

Hábitats a los que pertenece

Habita en repisas húmedas y grietas de karst, en suelos de aluvión junto a cursos de agua, o en el fresco suelo de algunos hayedos y robledales. Aparece en comunidades de las clases *Molinio-Arrhenatheretea*, *Calluno-Ulicetea* y *Cytiseteta scopario-striati*.



**DENOMINACIÓN***Gentiana lutea***ORDEN***Gentianales***FAMILIA***Gentianaceae***NOMBRE COMÚN**

Genciana

**Descripción y características ecológicas**

Planta herbácea vivaz, de hasta más de 1 m de altura. Raíces largas y muy engrosadas, carnosas, y tallos erguidos, huecos. Hojas ovales, con nervios convergentes, las inferiores pecioladas, las demás sésiles y abrazadoras, formando una vaina que ciñe el tallo. Flores amarillas, sobre largos pedicelos, que ocupan la mitad superior de los tallos. El cáliz es membranoso y está rasgado por un costado. Corola dividida casi hasta su base en 5-9 lóbulos que se abren a modo de estrella. Fruto en cápsula con forma de pequeña botella, repleta de semillas ovales, comprimidas y aladas. Durante el invierno sólo quedan visibles los secos y tiesos tallos. Florece en verano, en los meses de junio y julio, y fructifica a comienzos del otoño.

**Requerimientos ecológicos**

Luz: Crece a plena luz aunque soporta sombra. Temperatura: Frescor. Piso subalpino principalmente. Continentalidad: Intermedia. Humedad: Suelos de moderadamente secos a húmedos. Acidez: Suelos ácidos; pH 3.5 - 5.5; indicadora de acidez. Nitrógeno: Suelos pobres en nitrógeno.

**Estado de conservación y amenazas**

Dentro del Anexo V de la Directiva Hábitats. La genciana fue recolectada en el pasado en grandes cantidades con fines medicinales. Ello hizo que disminuyeran drásticamente sus poblaciones, las cuales desaparecieron totalmente de muchos sitios, y en otros quedaron al borde mismo de la extinción. Hoy sobrevive en muy pocos lugares, en los que el sobrepastoreo es causa de que sean comidos numerosos pies y de que no se complete la fructificación en algunos años, al devorar el ganado los tallos floríferos. La recolección específica, tanto para herbarios, como con fines medicinales, parece seguir influyendo hoy de forma negativa.

**Hábitats a los que pertenece**

Esta planta que se distribuye por las montañas de Europa y de la Península Ibérica es relativamente frecuente en las montañas Cantábricas. Se localiza en algunos pastos, brezales-helechales y repisas herbosas, en ambientes neblinosos y frescos, con abundantes precipitaciones, sobre terrenos silíceos, o sobre calizas muy lavadas.



12.- PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES:

Podemos afirmar que la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga contiene una biodiversidad muy variada en cuanto a especies y hábitats y por tanto se trata de un espacio natural de gran riqueza biótica que hay que preservar.

Dentro de la misma existen 24 hábitats diferenciados que son de interés comunitario en la Directiva Hábitats, 3 de ellos de carácter prioritario:

6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del TheroBrachypodietea.*
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion).*
9560	Bosques endémicos de Juniperus spp.*

En el presente inventario se han catalogado 45 especies de fauna y 7 especies de flora de interés comunitario que están presentes de forma permanente o estacional en la Reserva de la Biosfera del Alto Bernesga.

Los mamíferos silvestres de interés comunitario, que tienen su hábitat en la Reserva de la Biosfera pertenecen a 22 especies diferentes, destacando los carnívoros y los quirópteros (*murciélagos*).

Existen 6 especies de aves protegidas que están presentes en la Directiva de Aves Silvestres de la UE, destacando por su importancia el Urogallo (*Tetrao urogallus*), el Águila real (*Aquila chrysaetos*) y el Alimoche común (*Neophron percnopterus*).

Solamente hay una especie de insecto protegida por la Directiva Hábitats con presencia en la zona que es el Ciervo volador (*Lucanus cervus*).

En cuanto a los peces, es el Barbo común (*Luciobarbus bocagei*) el único representante que se encuentra en la Directiva Hábitats.

Se han localizado 11 especies de anfibios de interés comunitario, todos ellos ligados a las diversas charcas, ríos y zonas húmedas existentes en la reserva.

También tienen su hábitat 4 especies de reptiles de interés comunitario.

La zona del alto Bernesga se caracteriza por una gran riqueza florística. Existe un elevado número de taxones ampliamente representados en el territorio, sin embargo sólo se han incluido en este inventario las 7 especies de interés comunitario presentes en la Directiva Hábitats, todas ellas ligadas al ámbito biogeográfico de la Cordillera Cantábrica.

## INVENTARIO DE FAUNA Y FLORA PROTEGIDA DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL ALTO BERNESGA - TABLA RESUMEN-

Mamíferos	Aves	Insectos	Peces	Anfibios	Reptiles	Flora
<i>Lutra lutra</i>	<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Luciobarbus bocagei</i>	<i>Discoglossus galganoi</i>	<i>Iberolacerta monticola</i>	<i>Festuca elegans</i>
<i>Mustela putorius</i>	<i>Dryocopus martius</i>			<i>Alytes obstetricans</i>	<i>Lacerta schreiberi</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>
<i>Galemys pyrenaicus</i>	<i>Neophron percnopterus</i>			<i>Bufo calamita</i>	<i>Coronella austriaca</i>	<i>Huperzia selago</i>
<i>Rupicapra rupicapra</i>	<i>Perdix perdix hispaniensis</i>			<i>Hyla arborea</i>	<i>Podarcis muralis</i>	<i>Narcissus asturiensis</i>
<i>Ursus arctos</i>	<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>			<i>Rana iberica</i>		<i>Narcissus pseudonarcissus</i>
<i>Canis lupus</i>				<i>Triturus marmoratus</i>		<i>Gentiana lutea</i>
<i>Genetta genetta</i>				<i>Pelophylax perezi</i>		
<i>Felis silvestris</i>				<i>Rana temporaria</i>		
<i>Barbastella barbastellus</i>						
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>						
<i>Rhinolophus hipposideros</i>						
<i>Eptesicus serotinus</i>						
<i>Miniopterus schreibersii</i>						
<i>Myotis blythii</i>						
<i>Myotis myotis</i>						
<i>Myotis mystacinus</i>						
<i>Nyctalus leisleri</i>						
<i>Pipistrellus kuhlii</i>						
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						
<i>Plecotus auritus</i>						
<i>Plecotus austriacus</i>						
<i>Tadarida teniotis</i>						



## BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

- DIRECTIVA 92/43/CEE DEL CONSEJO de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres).
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (R. D.139/2011, de 4 de febrero).
- Atlas de Vertebrados de León. Diputación de León.
- Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. CSIC.
- Atlas y Libro Rojo de mamíferos terrestres de España. MAGRAMA.
- Atlas de las aves reproductoras de España. MAGRAMA.
- Atlas de las aves en invierno en España. 2007 -2010. MAGRAMA.
- Libro Rojo de las aves de España (2007). MAGRAMA.
- Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (2002). MAGRAMA.
- Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (2001). MAGRAMA.
- Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (especies En Peligro Crítico y En Peligro) (2009). MAGRAMA.
- Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (especies Vulnerables) (2011). MAGRAMA.
- Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada (AFA). Taxones prioritarios (2004). MAGRAMA.
- Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada (AFA). Adenda 2006. MAGRAMA.
- Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada (AFA). Adenda 2008. MAGRAMA.
- Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada (AFA). Adenda 2010. MAGRAMA.
- Poblaciones en peligro: Viabilidad demográfica de la flora vascular amenazada de España (2009). MAGRAMA.
- Lista Roja de la flora vascular española (2000). MAGRAMA.
- Lista Roja de la Flora Vascular Española (2008). MAGRAMA.
- Lista roja de la flora vascular española (2010). MAGRAMA.
- Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España (2004). MAGRAMA.

## Fuentes de internet:

<http://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/>  
<http://oslo.geodata.es/gia/>  
<http://www.asturnatura.com/>  
<http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig>  
<http://www.diva-gis.org/gData>  
<https://es.m.wikipedia.org/wiki/>  
<http://www.ign.es/ign/layoutIn/faqide.do>  
<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.do>

## Fuentes fotográficas:

Creative commons images.

C. Robiller, Maarten Bos, Maribel Andreu, Simon Rerucha, A.Vlaschenko, Alexandre Roux, Alois Staudacher, Anxo Resúa Chuck Abbe, Johann Jaritz, Juan Iacruz, Linda Tanner goingslo, Richard Bartz, Banco de imágenes del CNICE, Benny Trapp, Bryant Olsen, Arran ET, Christian Jansky, Gerard van Drunen, Malene Thyssen, Tobias, Carmona Rodríguez, Col Ford, Natasha de Vere, Dave, Dgilpérez, Didier, Al Gassios, Alastair Rae, Andrew Brownsword, Frank Vassen, Tomi Tapio K, Enrique Dans, Erik Schepers, Aconcagua, Michael Gäbler, Peter G Trimming, David Pérez, Ardeias, Guérin Nicolas, Lilac Breasted Roller, Père Igor, Gilles San Martin, hhhhalberto, Christian Fischer, Frank Vassen, Marek\_Szczepanek, Ignacio García, Jacinta Lluch Valero, Jana Hajduchová, Janek Pfeifer, Jason Hollinger, J. Miguel Rodríguez, Johannes Lundberg, José Luis Cernadas Iglesias, José María Escapa García, José Manuel Méndez, Lars Andersson Sorundalasse, Laurent Lebois, Albano Soares, Simon A. Eugster, Aung, Dave Pape, mdkog, Lylambda, Marie Jullion, Miguel'Angel García, Miika Silfverberg, Mircea Nita Anabis, Mnolf, Malene Thissen, Szater, Arjan Haverkamp, Hanay, J. M. Garg, Koshy, Noel Feans, David Galaván, Huhu Uet, Ramón Caballero García, Bernie, Böhringer Friedrich, Boskar, Onésime, Share Alike, Sri Mesh, Honza Sterba, Lomvi, Nudelbraut, Richard Bartz, Terje Asphaug, Alena Houšková, Hans-Petter Fjeld, Jean-Pierre Dalbéra, Kallerna, Petri Muhonen, Valter Jacinto, Vera Kratochvil, William Vivarelli, Woodwalker.

