

Operación: 82200344 Especies amenazadas de flora y fauna  
Plan 2021 – 2024  
Programa 2021

## **82200344 Especies amenazadas**

### **FAUNA**

La Ley Foral 2/1993 especifica en su artículo 16 que se consideran especies amenazadas en Navarra:

- a) Las incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- b) Las que se incluyan en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra.
- c) Las declaradas como tales en acuerdos internacionales suscritos por el Estado español.

En el artículo 17 se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra. Se incluye para cada especie, subespecie o población catalogada los siguientes datos como mínimo:

- a) La denominación científica y sus nombres vulgares.
- b) La categoría en que está catalogada.
- c) Los datos más relevantes referidos al tamaño de la población afectada, el área de distribución natural, descripción y estado de conservación de sus hábitats característicos y factores que inciden sobre su conservación o sobre la de sus hábitats, tanto positiva como negativamente.
- d) Las prohibiciones y actuaciones que se consideran necesarias para su preservación y mejora.

Los datos que aparezcan en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra se facilitarán al órgano competente de la Administración del Estado a efectos de su inclusión, si procede, en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y a la Administración de la Comunidad Autónoma Vasca y a las Administraciones de los restantes territorios colindantes a efectos de su inclusión, si procede, en sus respectivos Catálogos y para la adopción de medidas de coordinación para la protección de las especies catalogadas.

Las especies, subespecies o poblaciones que se incluyan en el catálogo se clasifican en las siguientes categorías:

- a) En peligro de extinción. Su supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- b) Sensibles a la alteración de su hábitat, referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o limitado.
- c) Vulnerables, destinada a aquellas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- d) Extinguidas, en la que se incluyen las que siendo autóctonas se han extinguido en Navarra, pero existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción.
- e) De interés especial, en la que se podrán incluir las que tengan que tener una atención particular en función de su valor científico, ecológico o singularidad.

El Departamento de Medio Ambiente tiene que fomentar la cría, repoblación y reintroducción de ejemplares de especies amenazadas en Navarra.

El Decreto Foral 254/2019, de 16 octubre establece, complementando la legislación estatal, el Listado Navarro de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo de Especies de Flora y Fauna Amenazadas de Navarra. El catálogo y listado de Navarra desarrolla y complementa el del estado.

Su declaración en alguna de las dos categorías conlleva la redacción de un Plan de recuperación (en el caso de las especies catalogadas como "En Peligro de Extinción") o de un Plan de Conservación (en las especies catalogadas como "Vulnerable").

### **Un ejemplo: La *Anguila europea, angula***

La *Anguila europea, angula, Anguilla anguilla*, es un pez anfibalino y catádro, que nace en el Océano Atlántico y cuyos alevines (angulas) migran a los ríos europeos, en los que viven hasta alcanzar la madurez sexual.

Pertenece al reino *Animalia*, phylum *Chordata*, clase *Osteichthyes*, orden *Anguilliformes*, familia *Anguillidae*.

La población mundial de la especie está sufriendo un claro declive poblacional y ya se encuentra fuera de los límites biológicos de seguridad. En el Bidasoa, parece encontrarse en declive y la productividad de anguila plateada está por debajo del límite de referencia utilizado para los ríos de la vertiente cantábrica de la Península Ibérica. En los listados de UICN aparece como En Peligro Crítico. Siguiendo las recomendaciones de ICES (International Council for Exploration of the Seas), la Unión Europea promulgó en 2007 una regulación específica para esta especie (Reglamento 1100/2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea) con objeto de detener el claro declive que la especie está sufriendo a nivel europeo. Se propone la inclusión de las poblaciones de la vertiente Cantábrica en el Listado del Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra como especie "Vulnerable" para adecuarla a las categorías de conservación de UICN y a las demandas del Reglamento UE 1100/2007. El análisis de la información disponible referente al estado de conservación de la especie en Navarra y a nivel global, justifica técnicamente este cambio.

La especie muestra un claro retroceso en su área de distribución: ha desaparecido de la vertiente Mediterránea y de los tramos altos en las cuencas Cantábricas de Navarra debido a la presencia de obstáculos que impiden la colonización. La población mundial de la especie está sufriendo un claro declive poblacional y ya se encuentra fuera de los límites biológicos de seguridad. En el Bidasoa, parece encontrarse en declive y la productividad de anguila plateada está por debajo del límite de referencia utilizado para los ríos de la vertiente cantábrica de la Península Ibérica. UICN modificó en 2010 la categoría de la especie a "En Peligro Crítico" para Europa (Freyhof & Kottelat, 2010). Por lo tanto, se recomienda la catalogación de esta especie como Vulnerable.

Los informes de ICES (International Council for the Exploration of the Sea) señalan que el reclutamiento de angulas (número de angulas que llega cada año a las costas) en el Mar del Norte ha disminuido en un 95% con respecto al promedio del periodo 1960-1979. Este descenso ha provocado un impacto negativo en las poblaciones de anguila amarilla y en el escape de anguila plateada, ya que el reclutamiento no puede compensar las pérdidas. Dichos informes señalan que el reclutamiento de angulas se encuentra por debajo de los niveles necesarios para

mantener la población, por lo que la anguila europea se encuentra en un estado crítico.

La situación de la especie en las cuencas vecinas de Gipuzkoa y Aquitania es similar a la del río Bidasoa (Gobierno Vasco, 2010). Se desconoce la influencia que las poblaciones vecinas puedan tener en la dinámica poblacional de las poblaciones navarras.

La construcción de grandes presas a partir de los años 60 ha provocado la desaparición de la mayor parte de las cuencas interiores de la Península Ibérica.

El número medio de anguilas (periodo 2010-2016) estimado en la cuenca del Bidasoa ronda los 235.000 individuos (GAN-NIK, 2017), aunque existe una gran variabilidad interanual, por lo que el rango observado es muy amplio (342.000-139.000). No hay datos disponibles en otras cuencas.

No se ha estimado el escape óptimo (kg de anguila plateada por hectárea), pero se sospecha que el escape actual dista mucho del óptimo.

A nivel mundial, se considera que la especie se encuentra fuera de los límites biológicos de seguridad. Se ha observado un declive en el reclutamiento de angulas desde finales de los años 70 de entre el 95 y el 99% y se estima que este descenso del reclutamiento se traducirá en una disminución del stock adulto durante al menos las próximas dos décadas (ICES 2001, 2002, 2006, 2007, 2010, 2018).

En Navarra, la especie prácticamente se ha extinguido de la vertiente Mediterránea y en la vertiente Cantábrica parece estar en declive. Sin embargo, la información referente al tamaño y tendencia de las poblaciones es muy reciente (tan solo hay datos de la cuenca del Bidasoa desde el año 2010) y por el momento no se pueden extraer conclusiones definitivas acerca de su evolución. Se han observado grandes variaciones interanuales en cuanto a las densidades de anguilas y se estima que el grado de escape de anguilas plateadas al mar puede ser bajo, lo que podría estar en consonancia con el declive observado en otros países (GAN-NIK, 2017).

En cuanto a su distribución mundial, señalar que se distribuye por los ríos europeos que vierten al Mediterráneo, Atlántico, Mar del Norte y Mar Báltico. Se estima que el declive de las últimas tres generaciones de anguilas adultas ya es del 80% (Freyhof, 2010). Siguiendo las recomendaciones de ICES (International Council for Exploration of the Seas), la Unión Europea promulgó en 2007 una regulación específica para esta especie (Reglamento 1100/2007) con objeto de detener el claro declive que la especie está sufriendo a nivel europeo.

En el caso de España, la población ha sufrido un importante declive en los últimos años al igual que en el resto de Europa. La construcción de grandes presas a partir de los años 60 ha provocado además su desaparición de la mayor parte de las cuencas interiores de la Península Ibérica, quedando las actuales poblaciones relegadas a las franjas costeras. La actual área de distribución de la anguila en la Península Ibérica abarca menos del 20% de los cursos de agua que ocupaba originalmente (MAPAMA, 2010).

En Navarra, en la vertiente Cantábrica se distribuye por todas las cuencas de forma natural (Gobierno de Navarra, 2008). Aparece en las cabeceras de los ríos Araxes y Leizaran, que vierten al Oria, y también en la cuenca del Urumea y en las corrientes que vierten a las cuencas norepirenaicas: Nive y Nivelle (GAN-NIK, 2018).

En cuanto al río Bidasoa, la anguila es escasa en el tramo alto y cabeceras, siendo más frecuente hacia los tramos medios y bajos (GAN-NIK, 2017).

En la vertiente Mediterránea, los grandes embalses construidos en el curso bajo del Ebro, infranqueables para la anguila, han abocado a la disminución progresiva de la especie en todos los ríos mediterráneos de Navarra, hasta llegar a su práctica desaparición actual. Tan solo pueden encontrarse algunos pocos ejemplares procedentes de repoblaciones llevadas a cabo en el pasado, pero ya no existen poblaciones naturales al haberse quedado aisladas del mar (Gobierno de Navarra 2010).

El indicador utilizado para monitorizar la capacidad de colonización que tiene la anguila en una cuenca es el Frente de Colonización (Elsó, et al. 2012) y se define como la distancia máxima desde la desembocadura en la que existe una probabilidad de 0,5 de encontrar ejemplares de anguila menores de 30 cm (colonizadores). En 2016 el Frente de Colonización se encuentra a 33,6 km aguas arriba del límite mareal, lo que supone el 48,7% de la longitud total del eje del Bidasoa (GAN-NIK, 2016). El Frente de Colonización ha variado poco desde el año 2010 en la cuenca del Bidasoa.

Actualmente oscila, según los años, entre los 35 y 21 km desde el límite mareal. En las demás cuencas no se han encontrado anguilas colonizadoras, por lo que el Frente de Colonización es 0 Km.

No existe información de la viabilidad de la población de anguila en la cuenca del Bidasoa. En la vertiente cantábrica de la Península Ibérica se utiliza como referencia de la productividad de una cuenca, la productividad prístina de anguila plateada calculada por Moriarty & Dekker (1997) de 20 Kg/Ha. En la cuenca del Bidasoa, la productividad media en el periodo 2010-2016 ha sido de 16,4 Kg/Ha. Tan solo en el año 2010 (24,4 Kg/Ha) se obtuvo un valor similar al de referencia y en el año 2012 (43,5 Kg/Ha) se superó holgadamente, mientras que en los restantes años las cifras de productividad estimadas se sitúan por debajo del límite de referencia de Moriarty & Dekker. En los tres últimos años la productividad ha rondado los 10 Kg/Ha.

La anguila Europea ocupa un amplio rango de hábitats bentónicos tanto en agua dulce como en agua marina. Su ciclo vital también varía, siendo una especie catádroma o estrictamente marina (EELREP, 2005). En Navarra, la especie es catádroma (se reproduce en el mar y migra al agua dulce para crecer antes de regresar al mar para desovar). Las anguilas tienden a ocupar todo el hábitat fluvial accesible, desde los estuarios hasta las cabeceras de los ríos, remontando arroyos y ríos o entrando en estanques y embalses, donde se desarrollan y pueden permanecer durante décadas. Ocupan todo tipo de ambientes, tanto lóticos como lénticos y sustratos de arena, fango o gravas con o sin vegetación. Conforme crecen suelen cambiar su preferencia de las zonas de rápidos más someras a otras más profundas de corrientes moderadas. En la cuenca del Bidasoa, los alevines ocupan los tramos bajos de la cuenca que van colonizando al ir creciendo. Mientras que los machos adultos se distribuyen principalmente por los tramos medios-bajos y las hembras ascienden hasta los tramos medios-altos, estando la especie prácticamente ausente de la parte más alta de la cuenca (GAN-NIK, 2017).

Las anguilas son peces solitarios y territoriales, en el que cada individuo tiene su propio refugio, las concentraciones responden a congregaciones forzadas que nada tiene que ver con una estructura social organizada en grupo. Están activas principalmente durante la noche, cuando buscan sus presas. Dotada de un gran olfato, busca sus alimentos en el fondo del mar o de los ríos. Es una especie omnívora que se alimenta principalmente de invertebrados bentónicos y peces pequeños.

Se cree que el desove se lleva a cabo a finales de invierno en algún lugar al este del Mar de los Sargazos, aunque los desoves no han podido ser observados. La larva que emerge de la eclosión (leptocéfalo) es aplanada y transparente. Los leptocéfalos son arrastrados por las corrientes del Golfo y del Atlántico Norte hasta alcanzar los estuarios en las costas de Europa y el norte de África, donde se metamorfosean en angulas. Las angulas pueden asentarse por algún tiempo en el estuario antes de abandonar las aguas salobres para iniciar la migración ascendente por los ríos, pigmentándose para convertirse en anguilas amarillas (de color verde oliva oscuro con el abdomen de color amarillento). No obstante, algunas poblaciones de anguilas pueden permanecer en hábitats marinos durante todo su ciclo biológico, viviendo durante toda su vida en zonas costeras marinas de poca profundidad, incluso en lagunas o en los mismos estuarios, sin remontar los ríos.

Las anguilas amarillas pueden vivir muchos años (en algunos casos se habla de hasta 50 años) colonizando las zonas altas de la cuenca conforme crecen. Los machos crecen hasta alcanzar normalmente entre 300 y 500 mm de longitud total y 0,5-2 Kg de peso y las hembras entre 550 y 900 mm de longitud total y 3-4 Kg de peso (GAN-NIK, 2016), aunque se han registrado ejemplares de hasta 1,3 m de longitud total y 6,5 Kg de peso.

Al madurar sexualmente, sufren una última metamorfosis previa a la migración reproductiva. Se producen cambios estructurales relacionados con el aumento de la actividad natatoria: adquieren tonos plateados y sus ojos, que antes eran pequeños y redondos, crecen y los flancos se vuelven más pronunciados (Durif et al, 2006). En esta nueva fase se le denomina anguila plateada. Al empezar la migración, la anguila plateada, ya sea macho o hembra, deja de comer, atrofiándose su sistema digestivo y dedicando enteramente sus recursos energéticos a la maduración gradual de las gónadas y a la larga migración a las zonas donde desovan entre marzo y julio. No hay pruebas de supervivencia posterior al desove (Dekker, 2004).

Amenazas:

#### C04, Otras formas de actividad extractiva y producción de energía.

Centrales hidroeléctricas: El paso de las anguilas plateadas por turbinas hidroeléctricas en su migración hacia el mar puede causar su muerte, heridas serias o daños con efectos retardados. La media de anguilas dañadas en su paso por la turbina varía entre el 30 y el 70%, aunque en algunos casos puede llegar al 100%. En cuencas europeas con varios saltos hidroeléctricos en cascada, las mortalidades acumuladas llegan a superar el 90% de los migradores descendentes.

#### E06, Otras actividades urbanísticas, industriales o similares.

Pantanos: La construcción de grandes presas a partir de los años 60 ha provocado la desaparición de la especie de la mayor parte de las cuencas interiores de la Península Ibérica.

#### F02, Pesca y recolección de recursos acuáticos.

Pesca: aunque la pesca de anguilas está vedada en la vertiente Cantábrica de Navarra, la pesca de angulas se lleva a cabo de forma artesanal en el estuario del Bidasoa. El impacto en otros lugares es muy importante.

H01, Contaminación de aguas superficiales (de agua dulce, marina y salobre).

Los contaminantes tienen efectos nocivos sobre la fertilidad.

J02, Cambios inducidos en las condiciones hidráulicas.

Minicentrales, derivación y pérdida de caudal.

J03, Otras alteraciones de los ecosistemas.

Pérdida de hábitats: en Europa se ha reducido enormemente la extensión de ríos y estuarios donde pueden sobrevivir. Las principales causas son la construcción de presas, la canalización de sistemas fluviales y la destrucción de estuarios y marismas.

Barreras a la migración: impiden la migración ascendente de angulas y angulones, impidiendo que colonicen grandes áreas de la cuenca, reduciendo la densidad aguas arriba y la producción de grandes reproductores.

K03, Relaciones interespecíficas de fauna.

Depredación: los principales depredadores de las anguilas son los cormoranes y las nutrias, aunque no se ha determinado su impacto en las poblaciones.

Parasitación: El nematodo *Anguillicola crassus* causa el mal funcionamiento de la vejiga en individuos adultos, y posiblemente afecta negativamente a su capacidad migratoria y reproductiva.

K05, Reducción de la fecundidad/ disminución de variabilidad genética.

Infecciones virales: las anguilas plateadas infectadas por el virus EVEX son incapaces de llegar al Mar de los Sargazos.

M01, Cambios en las condiciones abióticas.

Cambio climático y de corrientes oceánicas: pueden afectar a la supervivencia de las larvas leptocéfalas y al reclutamiento de angulas en los ríos.

## **LA FLORA**

En el Decreto Foral 94/1997 se crea el Catálogo de la flora amenazada de Navarra. Se incluyen las especies, subespecies o poblaciones de la flora silvestre presentes en Navarra que requieren medidas específicas de protección.

El Catálogo de Flora Amenazada incluirá para cada especie los siguientes datos:

- a) La denominación científica.
- b) La categoría en que está catalogada.
- c) Los datos más relevantes referidos a cada población: área de distribución natural, estimación del tamaño y forma de las poblaciones y los datos que se consideren de interés.

Las especies que se incluyan en el Catálogo deberán clasificarse en las siguientes categorías:

- a) En peligro de extinción. Reservada para aquéllas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- b) Sensibles a la alteración de su hábitat, referida a aquéllas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

- c) Vulnerables. Está destinado a aquéllas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son correctos.
- d) De interés especial. Se podrán incluir los que, sin estar contemplados en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

La inclusión en el Catálogo de la Flora Amenazada de una especie conlleva:

- a) La prohibición de su destrucción, mutilación, corta o arranque intencionados, así como la recolección de sus semillas.
- b) La prohibición de su posesión, naturalización, transporte, venta, exposición para la venta, intercambio, comercio, importación o exportación de ejemplares.

### **Un ejemplo: *Aconitum variegatum subsp. pyrenaicum* Vivant & Delay**

Este género de plantas perennes herbáceas es nativo de zonas montañosas del hemisferio norte. Sus hojas verde oscuras tienen estípulas; son palmeadas o palmeadas lobuladas con 5 a 7 segmentos. Cada segmento siguiente es trilobulado con bordes aserrados. Las hojas se disponen en espiral o alternadas, las inferiores son largamente pecioladas.

Pertenece al Reino *Plantae*, Phylum *Spermatophyta*, Clase *Magnoliopsida*, Orden *Ranunculales* y Familia *Ranuncula*.

Hasta donde se conoce, la población navarra de *Aconitum variegatum subsp. pyrenaicum* en Aralar está constituida por núcleos poco numerosos, de varias decenas de escapos reproductivos cada uno. Debido a su capacidad de crecimiento vegetativo, cada ejemplar puede desarrollar más de un escapo, por lo que, aunque el número real de ejemplares podría ser inferior, teniendo en cuenta los escapos reproductores como unidad de referencia se estima que el número podría ser superior a 250 aunque inferior a 1000. Atendiendo a los criterios de la UICN le correspondería la clasificación VU D1+2.

Aunque las poblaciones de la parte guipuzcoana de Aralar son más numerosas (en la zona comprendida entre Ondarre y Maldabe se contabilizan varios centenares de escapos reproductores, a menos de 1.500 m en línea recta del núcleo navarro de Ohako ataka) se ha descartado la aplicación del efecto rescate desde las poblaciones de Gipuzkoa. En todo caso, este efecto sería puntual, teniendo en cuenta el tamaño de los núcleos que se conocen en Navarra. En Navarra se ha observado la presencia de cabras pastando muy cerca de algunos núcleos.

La especie está clasificada como VU D2 en la CAPV, donde vive en tres sierras diferentes Aralar, Ernio y Aratz. Las localidades de la parte navarra y guipuzcoana de Aralar, habría que entenderlas como parte de una única población, debido a su cercanía. Por lo que el intercambio genético es muy probable. Quedan por confirmar las referencias de Yoar y Beriain, en Navarra.

Aunque es más abundante en la parte guipuzcoana de Aralar, en Navarra es muy puntual. El equipo responsable de su evaluación la conoce de dos núcleos (uno en la zona de Ohako ataka y la otra cerca de la cima de Irumugarrieta) y en ambos casos los núcleos estarían formados por escasos número de ejemplares (escapos reproductores). En Ohako ataka se ha observado la presencia de cabras en sus inmediaciones. Se considera probable su presencia en más puntos de las malloas teniendo en cuenta la dificultad que presentan estos escarpes para su muestreo.

Aunque es más abundante en la parte guipuzcoana de Aralar, en Navarra es muy puntual. El equipo responsable de su evaluación la conoce de dos núcleos (uno en la zona de Ohako ataka y la otra cerca de la cima de Irumugarrieta) y en ambos casos los núcleos estarían formados por escasos número de ejemplares (escapos reproductores). En Ohako ataka se ha observado la presencia de cabras en sus inmediaciones. Se considera probable su presencia en más puntos de las malloas teniendo en cuenta la dificultad que presentan estos escarpes para su muestreo.

Se desconoce el número real de individuos, debido al tipo de crecimiento vegetativo que presenta, pero se estima una población total inferior a los mil ejemplares, todos ellos muy localizados. Por ello, se ha evaluado la especie como VU D1+2 según los criterios UICN. Podría haber cierta capacidad de rescate por parte de las poblaciones guipuzcoanas de Aralar, que en todo caso conformarían una sola población. Aun así, teniendo en cuenta que se trata de localidad de finícolas no se ha aplicado la reducción de categoría.

Habría que buscarla en más enclaves de Aralar, en Beriain e intentar confirmarla de las poblaciones más meridionales en Yoar.

Las poblaciones guipuzcoanas de Aralar están formadas por varios centenares de ejemplares (escapos reproductores) y conforman un conjunto con las de la parte navarra.

Las poblaciones de los Montes Vascos conforman un grupo de pequeñas poblaciones muy alejadas del núcleo principal de la especie, en la vertiente norte de los Pirineos Occidentales.

Se desconoce el número real de individuos en la parte navarra de Aralar, aunque los núcleos que se conocen en Ohako ataka e Irumugarrieta (está citado también en Aldaon) están formados por unas pocas decenas de tallos reproductores. En la parte guipuzcoana de Aralar es más abundante con núcleos a veces formados por varios centenares de escapos reproductores, en las zonas, por ejemplo, de Ondarre-Maldabe, Eitzetegi o cerca de Pardarri.

Distribución a nivel mundial: Orófito europeo. Endemismo del Pirineo occidental y los Montes Vascos.

Distribución a nivel estatal: Se limita a la sierra de Ernio, Aratz y Aralar. Quizá muy puntualmente llegaría hasta Aragón, cerca del valle de Aspe, desde la vertiente norte del Pirineo.



Distribución en Navarra: Especie que en Navarra se distribuye por las montañas del extremo occidental de la zona atlántica. Se considera una especie muy rara dentro del territorio, de la que únicamente se conocen citas en la Sierra de Aralar.

Crece en comunidades de megaforbios y en repisas herbosas de roquedos calizos, en zonas de umbría.

Amenazas:

A04, Pastoreo

Se ha observado cabras pastando en las inmediaciones de los núcleos de las Malloas.

B06, Pastoreo en bosques

Se ha observado cabras pastando en las inmediaciones de los núcleos de las Malloas.