

Taxonomía

Reino	Phylum	Clase	Orden	Familia
Animalia	CHORDATA	Osteichthyes	Anguilliformes	Anguillidae

Nombre Taxon:	<i>Anguilla anguilla</i>	Linnaeus, 1758
Nombre Común:	Anguila europea, Angula	

Evaluación

Propuesta catálogo Categoría: **VU**

Categorías de protección previas:

CEANA	LESPE/CEA	Directiva Hábitats, Aves	Libro rojo (UICN)	UICN Mundial	BERNA	CONBONN
			VU	CR		

Resumen y justificación de la propuesta:

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.

Criterio A: Tendencia del tamaño poblacional

Este criterio no es de aplicación en este taxon.

Criterio B: Tendencia del área de distribución

Este criterio no es de aplicación en este taxon.

Criterio C: Viabilidad Poblacional

Este criterio no es de aplicación en este taxon.

Criterio D: Criterio experto

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.

Consideraciones respecto a poblaciones próximas:

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.

Consideraciones respecto a poblaciones fragmentadas:

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.

Población:

Tamaño Poblacional:

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

Evolución temporal de la población:

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).

Distribución:

Distribución Mundial:

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.

Distribución 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. El 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).

Distribución 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 norpirenaicas: Nive y Nivelles (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)

Datos cuantitativos sobre la evolución de distribución:

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.

Viabilidad Poblacional:

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.

Hábitat y Ecología

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

Código Amenaza:	C04, Otras formas de actividad extractiva y producción de energía
Comentario:	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
Código Amenaza:	E06, Otras actividades urbanísticas, industriales o similares
Comentario:	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
Código Amenaza:	F02, Pesca y recolección de recursos acuáticos
Comentario:	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.
Código Amenaza:	H01, Contaminación de aguas superficiales (de agua dulce, marina y salobre)
Comentario:	Los contaminantes tienen efectos nocivos sobre la fertilidad.
Código Amenaza:	J02, Cambios inducidos en las condiciones hidráulicas
Comentario:	Minicentrales, derivación y pérdida de caudal
Código Amenaza:	J03, Otras alteraciones de los ecosistemas
Comentario:	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.
Código Amenaza:	J03, Otras alteraciones de los ecosistemas
Comentario:	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.
Código Amenaza:	K03, Relaciones interespecíficas de fauna
Comentario:	Depredación: los principales depredadores de las anguilas son los cormoranes y las nutrias, aunque no se ha determinado su impacto en las poblaciones.
Código Amenaza:	K03, Relaciones interespecíficas de fauna
Comentario:	Parasitación: El nematodo <i>Anguillicola crassus</i> causa el mal funcionamiento de la vejiga en individuos adultos, y posiblemente afecta negativamente a su capacidad migradora y reproductiva.
Código Amenaza:	K05, Reducción de la fecundidad/ disminución de variabilidad genética
Comentario:	Infecciones virales: las anguilas plateadas infectadas por el virus EVEX son incapaces de llegar al Mar de los Sargazos.

Código Amenaza:	M01, Cambios en las condiciones abióticas
Comentario:	Cambio climático y de corrientes oceánicas: pueden afectar a la supervivencia de las larvas leptocéfalas y al reclutamiento de angulas en los ríos.

Créditos

Autor: Josu Elso

Bibliografía

Comisión Europea(2007): Reglamento 1100/2007 del Consejo de 18 de septiembre de 2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea. OJ L 248, 22.9.2007. 17-23

Dekker, W.(2004): Slipping through our hands – population dynamics of the European eel. University of Amsterdam, Amsterdam. 186

Doadrio, I. (ed.)(2001): Atlas y Libro Rojo de los peces continentales de España. ICONA.

Doadrio, I., Perea, S., Garzón-Hedyt, P. y González, J.L.(2011): Ictiofauna continental española. Bases para su seguimiento. . DG Medio Natural y Política Forestal. MARM. Madrid..

Durif, C.M.F., Dufour, S. & Elie, P.(2006): Impact of silvering stage, age, body size and condition on the reproductive potential of the European eel. Marine Ecology Progress Series . 327: 171-181

EELREP(2005): Estimation of the reproduction capacity of European eel.
<http://www.fishbiology.net/eelrepsum.html>.

Elso J., Álvarez J. y Leunda P.M.(2012): Memoria Anguila 2011: situación de la especie y protocolo de seguimiento. Informe técnico elaborado por G.A.N.A.S.A. para el Gobierno de Navarra. Informe inédito Gobierno de Navarra.

Freyhof, J. & Kottelat, M.(2010): Anguilla anguilla. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T60344A12353683. Downloaded on 15 January 2018. <http://www.iucnredlist.org/>.

GAN-NIK Equipo Técnico de Pesca(2017): Memoria Anguila 2016. Seguimiento de la especie en la cuenca del Río Bidasoa en 2016. Informe técnico elaborado por GAN-NIK S.A. para el Gobierno de Navarra..

GAN-NIK Equipo Técnico de Pesca(2016): Memoria Anguila 2013-15: seguimiento de la especie en la cuenca del Bidasoa. Informe técnico elaborado por GAN-NIK S.A. para el Gobierno de Navarra. .

Gobierno de Navarra(2008): Catálogo y Distribución de los Peces y Ciclostomos de Navarra. Informe inédito del Equipo Técnico del Área de Caza y Pesca de G.A.V.R.N. para el Gobierno de Navarra.

Gobierno de Navarra(2010): Plan de Gestión de la anguila europea en Navarra. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. http://www.mapama.gob.es/es/pesca/temas/planes-de-gestion-y-recuperacion-de-especies/plan_de_gesti%C3%B3n_anguila_Navarra_tcm7-213946.pdf.

Gobierno de Navarra & GAN-NIK, S.A.(2018): Registro ictiológico de Navarra. Base de datos inédita.

Gobierno Vasco(2010): Plan de Gestión de la anguila europea en País Vasco. Dep. de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco, Dep. de Desarrollo del Medio Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa y Dep. de Agricultura de la Diputación Foral de Bizkaia. http://www.mapama.gob.es/es/pesca/temas/planes-de-gestion-y-recuperacion-de-especies/plan_de_gesti%C3%B3n_anguila_Pa%C3%ADs_Vasco_tcm7-213948.pdf.

ICES(2018): Report of the Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL), 3–10 October 2017, Kavala, Greece. International Council for the Exploration of the Sea. ICES CM 2017/ACOM:15. 99 pp

ICES(2010): Report of the Study Group on International Post-Evaluation on Eels (SGIPEE), 10–12 May 2010, Vincennes, France. International Council for the Exploration of the Sea. ICES CM 2010/SSGEF:20, 42 pp

ICES(2007): Report of the ICES Advisory Committee on Fishery Management, Advisory Committee on the Marine Environment and Advisory Committee on Ecosystems, 2007. ICES Advice. International Council for the Exploration of the Sea. Book 9: 86–92

ICES(2006): WGEEL. Report of ICES/EIFAC Working Group on Eels. International Council for the Exploration of the Sea. ICES C.M. 2006/ACFM:16

ICES(2002): Report of the ICES/EIFAC working group on Eels. International Council for the Exploration of the Sea.

ICES(2001): WGEEL. Report of ICES/EIFAC Working Group on Eels. International Council for the Exploration of the Sea. ICES C.M. 2001/ACFM:03

ICES(2000): Report of the ICES Advisory Committee on Fisheries Management, 1999. International Council for the Exploration of the Sea. N° 236: 237–241

MAPAMA(2010): Plan de Gestión de la anguila europea en España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Secretaria General del Mar. Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura.
<http://www.mapama.gob.es/es/pesca/temas/planes-de-gestion-y-recuperacion-de-especies/planes-gestion-anguila-europea/>.

Moriarty, C & Dekke, R W. (eds)(1997): Management of European eel fisheries. Irish Fish. Bull.. N°15, 108 p.

IUCN 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>.