

Evaluación de las poblaciones diádromas en España 2025

Informe Final
para:

Subdirección General de Investigación Pesquera y Recopilación de Datos

Dirección General de Pesca Sostenible
Secretaría General de Pesca
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Calle Velázquez 144, 28006 Madrid



Sukarrieta, 19 de noviembre de 2025

IM-25-DIADROMAS

Tipo documento Informe Final

Título documento Evaluación de las poblaciones diádromas en España

Fecha 20/11/2025

Proyecto EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES DIÁDROMAS EN ESPAÑA

Código IM-23-DIÁDROMAS

Cliente SG de Protección de los Recursos Pesqueros
Dirección General de Pesca Sostenible
Secretaría General de Pesca
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Calle Velázquez 144, 28006 Madrid

Estibaliz Díaz
Maria Korta

Responsable proyecto Díaz Silvestre, Estibaliz (E-Mail: ediaz@azti.es)

Equipo de proyecto

Revisado por Santurtún Mazquiarán, Marina

Fecha 20 de noviembre de 2025

Aprobado por Santurtún Mazquiarán, Marina

Fecha 20 de noviembre de 2025

Si procede, este documento deberá ser citado del siguiente modo:
Díaz E., Korta M., 2025. Evaluación de las poblaciones diádromas en España 2025.
Elaborado por AZTI para la Secretaría General de Pesca

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	5
2. OBJETIVOS	8
3. TAREAS Y ENTREGABLES	9
3.1 Revisión bibliográfica de las publicaciones científico-técnicas relativas a la evaluación y conservación de la población de anguila europea.	9
3.2. Recolección de la información relativa al estado de las poblaciones de anguila y su pesquería en España.....	9
3.3. Participación en foros internacionales y transferencia de resultados.....	11
4. RESULTADOS	14
4.1 Estado de la población	14
4.1.1 Reclutamiento	14
4.2 Pesquería.....	17
4.2.1 Angula	18
4.2.2 Anguila amarilla	20
4.3 Repoblación	21
4.4 Acuicultura.....	22
4.5 Biomasa de escape y tasas de mortalidad	24
4.6 Centrales hidroeléctricas (HPP)	28
4.7 Series de abundancia de anguila amarilla	29
4.8 Series de escape de anguila plateada	30
4.9 Parámetros biológicos	31
4.10 Enfermedades, parásitos y patógenos o contaminantes	31

5. CONCLUSIONES.....	33
6. BIBLIOGRAFÍA	34
ANEXO I.....	36

1. ANTECEDENTES

La situación de los peces diádromos europeos es muy delicada. En el caso de la anguila, en el año 2025 el reclutamiento de angula fue el 1,1 % y 7.2%, en el Mar del Norte y en el resto de Europa respectivamente, comparado con la media del periodo 1960–1979 por lo que la población continua fuera de los límites biológicos seguros (ICES, 1998). Por ello, en 2007 la UE estableció una regulación (CE) 1100/2007 para asegurar que todos los Estados Miembros (EEMM) elaborasen Planes de Gestión de Anguila (PGA). Tras la implementación de la regulación en 2009, los EEMM deben enviar un informe incluyendo la evolución de diferentes indicadores para realizar un seguimiento sobre la situación del stock. La revisión de los informes de postevaluación de los PGA de los EE.MM presentados en 2021 (ICES 2022) concluyó que *“Empleando los mejores datos y análisis disponibles para evaluar las tendencias de las Unidades de gestión de anguila (UGA), se concluye que, en la mayoría de las UGAs, el escape que salen de nuestras cuencas y la mortalidad siguen estando lejos de los objetivos explícitos o implícitos del Reglamento. Además, no hay pruebas de que el escape esté aumentando, ya que las tendencias combinadas presentadas por los países muestran una ligera tendencia a la baja, y la mortalidad antropogénica sigue siendo generalmente elevada y sólo ha disminuido en un número limitado de UGAs”*. En el caso de España se observó una disminución anual general de la biomasa actual de anguila plateada y una mortalidad por pesca muy variable a lo largo del tiempo sin tendencias descendentes. En este sentido el límite de mortalidad antropogénica correspondiente al objetivo de la regulación (CE)1100/2007 (40% de escape prístino) implica un ΣA máximo de 0,92. Según el informe de postevaluación 2021 hay varias UGAS españolas que superan este límite de mortalidad. Sólo Galicia y Asturias proporcionaron mortalidad en centrales hidroeléctricas; en ambos casos, la mortalidad es muy baja en comparación con la mortalidad por pesca. En 2024 se presentó un nuevo informe de postevaluación de los PGAs. En el caso de España, cada una de las CCAA utiliza diferentes métodos para obtener los indicadores requeridos. Una evaluación y gestión integral de la especie exige que la coordinación y estandarización de la recolección de datos y métodos de estimación de los indicadores sea la mayor posible. El proyecto SUDOANG

(www.sudoang.eu) coordinado por AZTI implementó el modelo EDA (Eel density analysis) utilizado en el PGA de Francia para determinar el escape en España y Portugal y que, tras un análisis de varios modelos, fue elegido por varios expertos de anguila en un Call for tender de la comisión (POSE 2009-2011 SC No. SI2.539598) como uno de los modelos más apropiados para estimar el escape. Así, se dispone por primera vez de una base de datos y un modelo que cubre varios EEMM. Los resultados se utilizaron para el informe de postevaluación de 2021 y se espera que sean utilizados de nuevo para la del 2024. Sin embargo, el proyecto SUDOANG finalizó en primavera del 2022 y los datos de los que se nutre el modelo, se deben introducir en la base de datos creada en el proyecto para que se puedan realizar los cálculos anualmente. Además, esta primera implementación de EDA ha servido para detectar ciertas carencias de información sobre la anguila y su hábitat que deberían cubrirse para mejorar las estimas del modelo.

Por otro lado, en el informe sobre la situación de la pesquería y la población de la anguila en España que AZTI realiza anualmente para el grupo de trabajo de anguila del ICES (WGEEL), en el 2024 se observó que las series históricas españolas muestran un descenso de las capturas de anguila desde finales de los años 70. Durante los últimos años, las capturas se mantuvieron bajas mostrando cierta variabilidad interanual sin ninguna tendencia clara. En el caso de las capturas de anguila amarilla y plateada, aunque se observa cierta variabilidad interanual, ambas han mostrado una tendencia decreciente durante las últimas décadas. Es necesario actualizar esta información para analizar el estado de la población en España y además aportar los datos al WGEEL que son utilizados para la elaboración del consejo a la comisión.

En el caso del salmón, tal como ha ocurrido en todas las regiones europeas, tanto el número de ríos habitados como el nivel general de las poblaciones han disminuido.

La anguila y el salmón forman parte del Programa Nacional de Datos Básicos de España (PNDB) que da respuesta al marco europeo de recopilación, gestión y uso de datos del sector pesquero, definido en el Reglamento (CE) 2017/1004 y a su desarrollo en la Decisión 2016/2051 (Data Collection Multiannual Plan, DCMAP) en lo que se refiere al seguimiento de la pesquería y el stock de anguila. Dada la delicada situación

de ambas especies, cada vez se reciben más peticiones (Data call) de los foros científicos donde se evalúa la situación de las poblaciones (ICES y GFCM) para enviar la información recopilada en los muestreos en el marco de la DCMAP.

AZTI realiza estudios de campo e interviene en grupos de expertos internacionales que se reúnen en el marco de las organizaciones internacionales (ICES, EIFAAC, GFCM, IUCN, CMS y CITES) encargadas del consejo científico de gestión de estas especies. Además, ha participado en proyectos tales como INDICANG, POSE, EELCONSENSUS, DIADES y DIASPARA, y coordinado otros como RECANG, TRASANG y SUDOANG, todos ellos proyectos relacionados con el seguimiento y evaluación de especies diádromas.

2. OBJETIVOS

- Actualizar la base de conocimiento y las medidas de conservación para la sostenibilidad de las poblaciones de especies diádromas en base a la información recogida anualmente.
- Asistir a las reuniones nacionales e internacionales que sirvan para ampliar el conocimiento sobre la gestión y la recuperación de especies diádromas
- Divulgar el contenido de los trabajos realizados en foros científicos
- Transferencia del conocimiento científico adquirido a los actores relacionados con la gestión de las especies diádromas

3. TAREAS Y ENTREGABLES

3.1 Revisión bibliográfica de las publicaciones científico-técnicas relativas a la evaluación y conservación de la población de anguila europea.

Para poder determinar la base de conocimiento y las medidas de conservación para la sostenibilidad de las poblaciones de anguila, se ha realizado una recopilación de los trabajos publicados durante el periodo del proyecto y se ha procedido a su lectura y análisis.

3.2. Recolección de la información relativa al estado de las poblaciones de anguila y su pesquería en España.

Se ha contactado con las diferentes CCAA con presencia actual de anguila para recopilar la información relativa a la pesquería, el muestreo y la situación de la población de anguila:

- Maria Korta ha recopilado la información para completar las tablas de los muestreos ejecutados por parte de las CCAA sobre muestreo de las especies anádromas y catádromas en el Plan Nacional de muestreo correspondientes a 2025 (**anual report**). Esta tabla ha sido completada para anguila, salmón y reo. Maria Korta ha apoyado a las CCAA en la elaboración de la justificación de por qué en algunos casos no ha sido posible alcanzar los objetivos del muestreo.

- Maria Korta ha asesorado a las CCAA en la elaboración del muestreo de especies diádromas para el siguiente **plan plurianual (2025-2027)**.
- Maria Korta ha apoyado a la secretaria en la recolección de datos para el DATA CALL de anguila solicitado por el ICES para el grupo de trabajo de **WGEEL**
- María Korta y Estibaliz Díaz han proporcionado a las comunidades autónomas diversos documentos y asesoramiento científico para completar el **Data Call** de **WGEEL** y **WGNAS** de anguila y salmón respectivamente. En particular, el **Data Call** de anguila de 2024 requería adicionalmente información clave para elaborar el informe de postevaluación solicitado por la Comisión, con el fin de supervisar la implementación del Plan de Recuperación de la Anguila. Tras la revisión de los indicadores en WKEMP-1, se detectaron una serie de errores en los indicadores enviados por parte de algunas CCAA, en 2025 María Korta y Estibaliz Díaz les proporcionaron asesoría científica para corregir esos errores. Los indicadores corregidos fueron los que se utilizaron en WKEMP-2.
- Con la información recopilada se ha completado el **Data Call de anguila** solicitado por el ICES para poder realizar la evaluación de la población de anguila europea en el **WGEEL** (Working Group on Eel) en el que ha participado Estibaliz Díaz (ICES, 2025a) y producir el asesoramiento sobre posibilidades de pesca, capturas y esfuerzo pesquero para la anguila (ICES, 2025b).
- Estibaliz Díaz y María Korta han analizado la información recopilada, y con la misma han producido un **informe sobre el estado de la población de anguila y su pesquería en España** presentado en EIFAAC/ICES/GFCM de la anguila (WGEEL) en el que se ha participado como representante española (Díaz y Korta, 2025, ANEXO1).

3.3. Participación en foros internacionales y transferencia de resultados

- Estibaliz Díaz ha participado en el grupo de trabajo Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (**WGEEL**) como representante española y Eel Focal Point para la GFCM.
- Estibaliz Díaz ha participado en el taller **WKEMP4** – 2 (Workshop for the Technical Evaluation of EU Member States' Progress Reports for Submission in 2024/2025)
- Se han generado los siguientes informes de grupos de trabajo o talleres ICES:
 - Díaz., E. Korta, M. 2025. Report on the eel stock, fishery and other impacts in Spain 2022-2023 Report of the Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL). ICES Scientific Reports. 05:98. 138 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub>.
 - ICES; 2025: Report of the Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL). ICES Scientific Reports. 05:98. 138 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub>
 - ICES. 2025. Workshop for the Technical Evaluation of EU Member States' Eel Regulation Progress Reports for Submission in 2025/2026 (WKEMP4). ICES Scientific Reports.
- Estibaliz Díaz ha participado en el tribunal para la obtención cum-laude de la tesis Mathilde BENEZECH *Étude de la synchronie spatiale dans la dynamique de populations de l'anguille européenne et apport de nouveaux outils pour soutenir l'avis scientifique*.
- Estibaliz Díaz y Maria Korta han participado en la elaboración de las siguientes publicaciones:
 - **Díaz, E.**, Briand, C., Franco, J., **Korta, M.**, **Mateo, M.**, & Drouineau, H. (2025). The New Eel Question: Bridging Science and Policy for Sustainable

Management. InpAkta. <https://doi.org/10.1387/InpAkta.27026> El objetivo principal del estudio es abordar la 'nueva cuestión de la anguila': cómo garantizar la conservación a largo plazo de la anguila europea. El estudio destaca que, a pesar de más de una década de implementación del Reglamento de Anguilas (ECER) del Consejo Europeo, la población europea de anguilas no muestra recuperación, con niveles de biomasa que siguen siendo críticamente bajos. Identifica la urgente "nueva cuestión de las anguilas": cómo garantizar la conservación a largo plazo de la especie. El artículo revisa el complejo ciclo de vida de la anguila, su estructura poblacional panmíctica y sus múltiples amenazas, argumentando un enfoque de conservación integral, integrado y coordinado regionalmente. Propone un marco de gobernanza similar a la Estrategia Común de Implementación de la Directiva Marco del Agua, que involucra grupos de trabajo multidisciplinares que vinculan ciencia, gestión y política. Los autores piden métodos de evaluación armonizados y un cambio de objetivos de escape a largo plazo a objetivos de reducción de mortalidad a corto plazo. Defienden una gestión adaptativa y basada en la ciencia que evoluciona con nuevas evidencias. Por último, el estudio subraya la necesidad inmediata de reducir la mortalidad antropogénica en línea con el consejo de "captura cero" de ICES, combinado con medidas a largo plazo para restaurar hábitats y mejorar la conectividad.

- Clavero, M., Blanco-Garrido, F., **Díaz, E.**, & Hermoso, V. (2025). The eel market extinction vortex. *Conservation Letters*, 18, e13122. <https://doi.org/10.1111/conl.13122>. El estudio demuestra que un vórtice de extinción de mercado, un proceso autoalimentado en el que la explotación se intensifica a medida que una especie se vuelve más rara debido al afán humano de pagar por artículos escasos, está agravando el declive de las anguilas. Esta conclusión se basa en un análisis longitudinal a largo plazo de los precios de las anguilas de vidrio (1925–2024) y los desembarcos (1949–2024) en España. El análisis mostró que los

aterrizajes disminuyeron bruscamente tras alcanzar su máximo a finales de los años 70, mientras que los precios aumentaron exponencialmente a lo largo del siglo. El hallazgo clave es que el colapso de la abundancia estuvo directamente relacionado con una aceleración en los aumentos de precios, lo que resultó en una relación precio-abundancia negativa desde finales de los años setenta. Esta dinámica significa que los precios en aumento exponencialmente compensan la enorme reducción de la captura, promoviendo la sobreexplotación continua y asegurando que el valor de mercado global de los desembarcos de angulas, que están en constante declive, se mantenga relativamente constante.

4. RESULTADOS

4.1 Estado de la población

4.1.1 Reclutamiento

De acuerdo con el ICES (ICES, 2025b), **la situación de la anguila europea sigue siendo crítica**. Los índices de reclutamiento tanto de angula como de anguila amarilla disminuyeron considerablemente entre 1980 y 2011 (Fig.1). En 2025, el índice de reclutamiento de «el resto de Europa» alcanzó el 12,1 % de la media geométrica del periodo 1960-1979 (valor provisional), un nivel que no se observaba desde principios de la década de 2000. Sin embargo, esto sigue representando una proporción muy baja de la referencia histórica y debe interpretarse con cautela, dada la naturaleza estocástica del reclutamiento. Los valores del índice corresponden al reclutamiento como porcentaje de la media geométrica de 1960-1979. En comparación con 1960-1979, el índice de reclutamiento en la serie «Mar del Norte» fue del 1,3 % con un intervalo de confianza (IC) de [0,6-3,1 %] (final) en 2024 y del 0,7 % [0,4-1,1 %] (provisional) en 2025 (Fig. 1). El índice «Resto de Europa» fue del 7,2 % [4,5-11,5 %] (definitivo) en 2024 y del 12,1 % [7,4-19,5 %] (provisional) en 2025. El índice de reclutamiento de anguilas amarillas fue del 14,3 % [5,9-34,3 %] en 2024. Como el reclutamiento está por debajo del reclutamiento límite (R_{lim}) ACOM emitió el siguiente consejo:

El ICES aconseja que, cuando se aplique el criterio de precaución, haya cero capturas en todos los hábitats en 2025. Esto se aplica tanto a las capturas recreativas como a las comerciales e incluye las capturas de angulas para repoblación y acuicultura.

El ICES aconseja, basándose en consideraciones de gestión basadas en el ecosistema, que:

- todas las mortalidades antropogénicas no relacionadas con la pesca deben ser nulas.
- la cantidad y la calidad de los hábitats de la anguila deben restablecerse; esto incluye

el restablecimiento de la conectividad y de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los hábitats

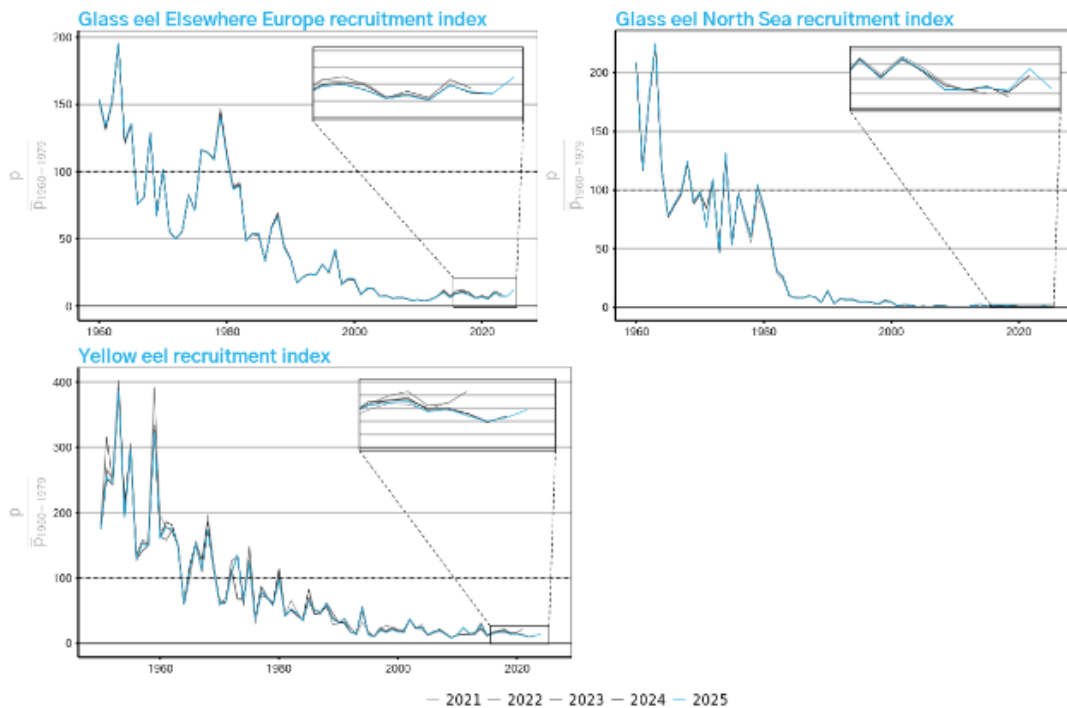


Figura. 1. Índices, media geométrica de la estimación (modelo lineal generalizado; GLM) del reclutamiento de angulas para las series continentales del "Mar del Norte" y de "Otras partes de Europa". El GLM se ajustó a 57 series temporales que incluían angulas puras o una mezcla de angulas y anguilas amarillas. Fuente: ICES, 2025b

A pesar de la importancia del índice de reclutamiento, la mayoría de las series de reclutamiento disponibles en Europa no provienen de muestreos científicos y se basan en datos relativos a las pesquerías que subestiman las capturas y están sujetos a variaciones externas (mercado, normativa, avances técnicos). Ese era el caso de España donde existían cuatro series de datos históricos sobre las capturas de angulas que se actualizan anualmente y se aportan al grupo de trabajo de anguila. El análisis de estas series junto con otras series europeas son la base del consejo científico del ICES a la comisión. En 2020 se incorporaron al análisis dos series de reclutamiento científicas: la del río Oria y la del Guadalquivir. Las series españolas que se aportan al grupo de trabajo del ICES provienen de:

- Lonja de San Juan de la Arena en Asturias: Incluye casi todas las capturas del río Nalón. Hasta los años 70 sólo existía la pesca en tierra, luego los pescadores comenzaron a pescar en barcos, y las capturas aumentaron notablemente.

- La Albufera en C. Valenciana. En el periodo 1949-2000 se recogieron datos de las cofradías de pescadores correspondientes a tres puntos de pesca (Golas de Pujol, Perelló y Perellonet). A partir de 2001, la administración de C. Valenciana también recopila datos de otros puntos pesqueros de la Albufera, y del resto de C. Valenciana. Para mantener la coherencia de las series de datos, se tendrán en cuenta los datos de Pujol, Perelló y Perellonet para las series de datos históricos de la Albufera.

- Las lagunas del Delta del Ebro en Cataluña. Los datos se obtienen de las lonjas de pescado de la zona. Desde 1998, la administración catalana recopila los datos de las lonjas correspondientes a la desembocadura del Ebro, obteniendo el Capturas totales en el Ebro. Además, desde 1998 recopila información del resto de los ríos catalanes.

- El Miño. Esta cuenca se comparte con Portugal, pero aquí sólo se presentan los datos correspondientes a España. El comando Río Miño recopila los datos de las capturas españolas.

- Monitoreo científico de Oria: Muestreo científico desde un barco equipado con tamices. Los datos de los muestreos corresponden al período 2005-2025 durante octubre-marzo [falta 2008, 2012- 2017] en el estuario en luna nueva. Hay diferencias estadísticamente significativas en profundidad, mes y temporada en la densidad de angulas. Por lo tanto, el valor de la densidad de angula fue predicho (GLM) para cada estación en los valores más altos mes/profundidad, es decir, noviembre y profundidad.

- Monitoreo científico del Guadalquivir: Muestreo científico desde una embarcación equipada con el equipo de pesca local que se ha utilizado tradicionalmente para las capturas comerciales de angulas. Los muestreos se realizan mensualmente durante todo el año en tres puntos. Se utiliza un modelo binomial negativo de inflación cero para predecir el número de angulas capturadas con el volumen filtrado como variable de

ponderación en la regresión. Las predicciones se hacen para la temporada de pesca, mes 1, y sitio = Bonanza, cerca de la boca del estuario.

Las series históricas españolas demuestran un descenso del reclutamiento desde finales de los años 70. En la actualidad el reclutamiento se mantiene bajo con ligeras variaciones intra- anuales. (Fig. 2).

Las series de angula (de capturas y científicas) españolas utilizadas en la elaboración del Consejo del ICES, muestra las mismas tendencias que el resto de las utilizadas en la Serie “otras partes de Europa” (Fig. 2)

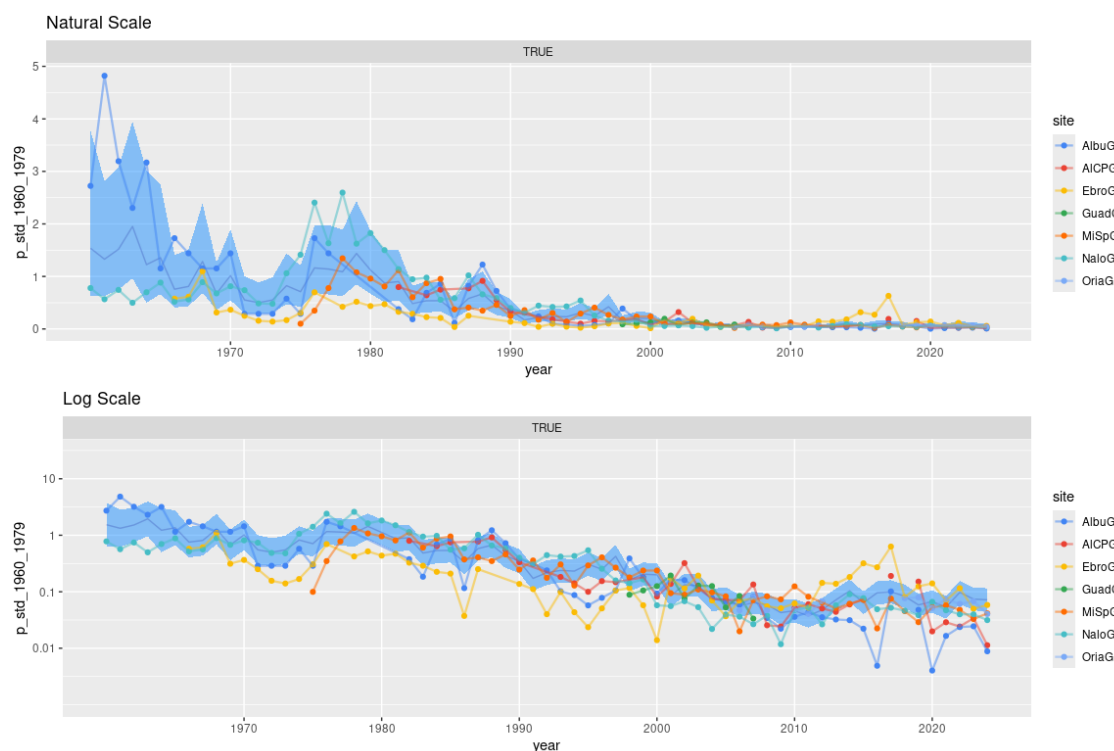


Figura 2. Evolución de las siete series de reclutamiento españolas utilizadas en el cálculo del índice de reclutamiento WGEEL en escala natural y logarítmica actualizadas a 2025.

4.2 Pesquería

En España, las distintas regiones explotan diferentes fases de la angula y utilizan diferentes técnicas y artes de pesca.

4.2.1 Angula

La evolución de los desembarques desde los años 60 debe analizarse con cautela, ya que la cantidad de información disponible ha ido aumentando a lo largo de los años (Fig. 3), lo que puede llevar a pensar que los desembarques han aumentado cuando, como se muestra en las series individuales de la sección de reclutamiento, a largo plazo ha sido todo lo contrario. La tendencia desde que se dispone de datos de las 5 UGAs (Unidad de Gestión de Angula) con pesquerías profesionales de angula (1996) ha sido la disminución de los desembarques. También es importante señalar que en el País Vasco se creó una nueva pesquería comercial en la temporada 2024-2025 tras el cierre de la pesquería recreativa.

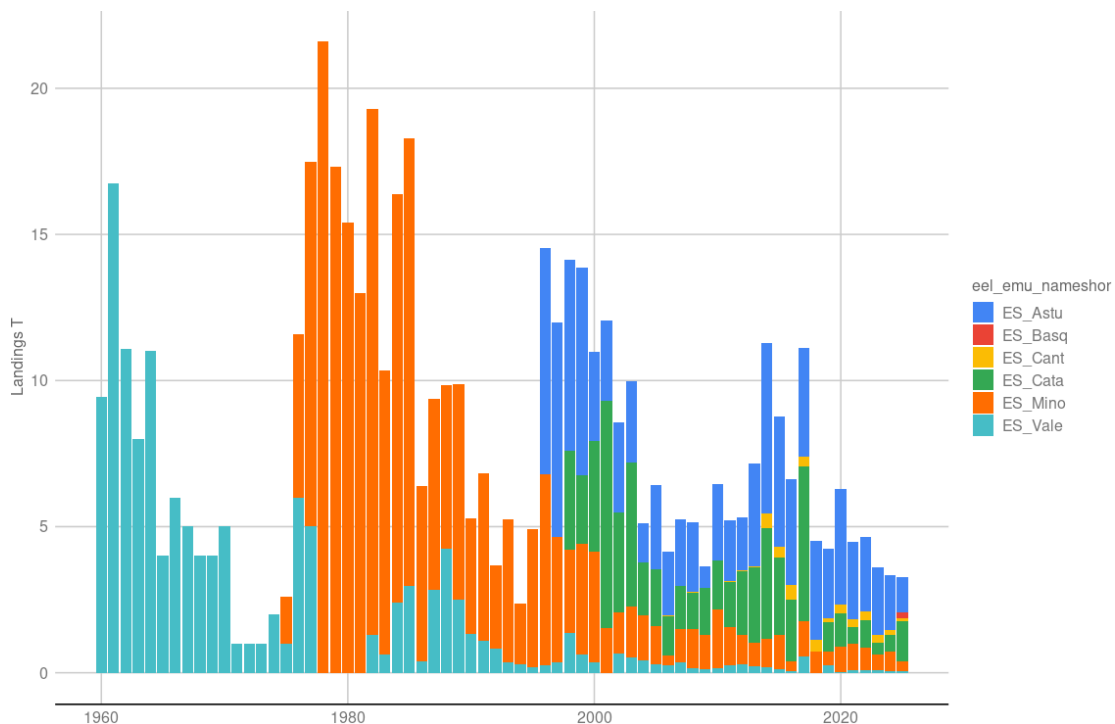


Figura 3. Capturas totales de la pesquería profesional de angula en España desde 1960 actualizada a 2025.

Hasta 2023, la pesca recreativa de la angula solo tiene lugar en el País Vasco, mientras que Cantabria solía permitirla, pero la prohibió a partir de 2014 (Fig. 4). Desde

que se estableció el sistema de recopilación de datos en 2004, los desembarques más bajos se registraron en 2009 y 2014 en las UME del País Vasco y Cantabria, respectivamente. Después los desembarques aumentaron alcanzando un máximo en 2014 en el País Vasco y disminuyeron durante tres temporadas siguiendo la misma tendencia que los desembarques comerciales. En 2021, debido a las restricciones impuestas por el COVID en el País Vasco, no se permitió pescar a los pescadores recreativos de angula. Sin embargo, los desembarques declarados han aumentado en las últimas 3 temporadas: de 662 kg en la temporada 2019-2020 a 715 kg en 2021-2022 y 1.317 kg en 2022-2023. La pesca recreativa de la angula se prohibió en la temporada 2023-2024, de acuerdo con los Reglamentos 2023/194 y 2023/195 del Consejo de la UE de 2023 y tal como se menciona en el párrafo anterior, se ha generado una nueva pesquería profesional en la temporada 2024-2025.

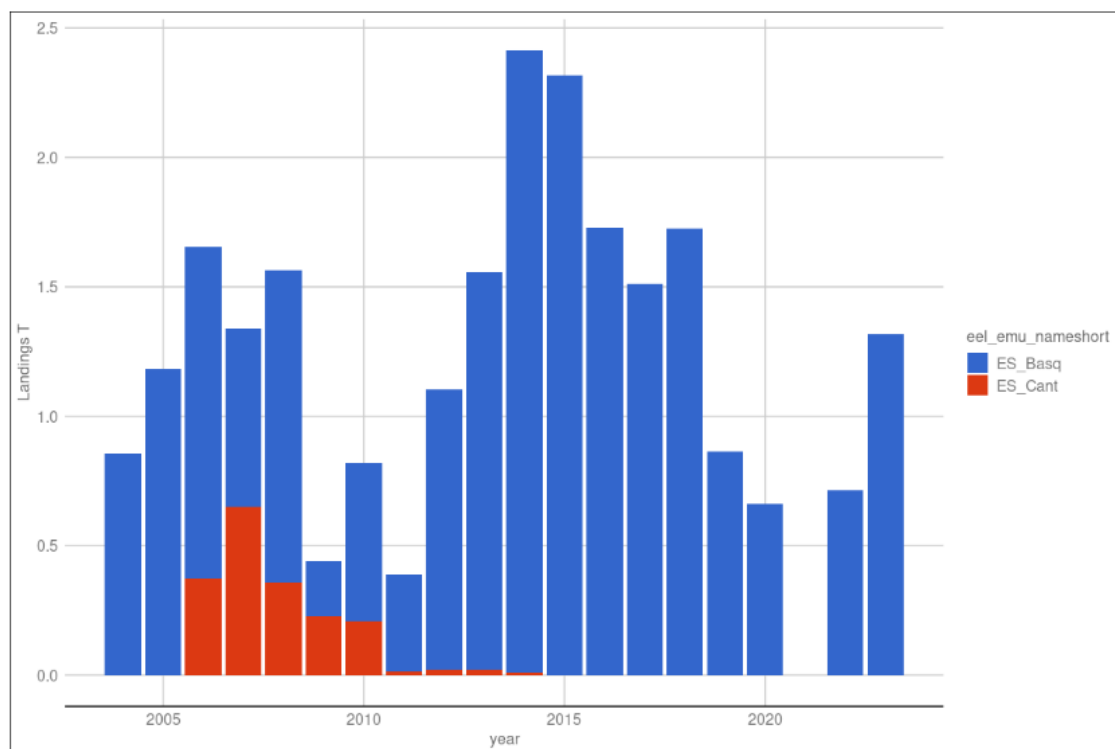


Figura 4. Capturas totales de la pesquería recreativa de angula en España desde 2004. La pesca recreativa de la angula se prohibió en la temporada 2023-2024,

4.2.2 Anguila amarilla

En Andalucía, Asturias, las Islas Baleares, Cataluña, Miño, Murcia y Valencia, están autorizadas las pesquerías de anguila amarilla y plateada. En estos casos, las capturas se reportan juntas, ya que las dos etapas de anguila no siempre se distinguieron. Los desembarcos de anguilas amarillas y plateadas han disminuido en términos generales desde la década de 1970 (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 5). Cabe señalar que durante los años 80 Murcia no se reportaron datos.

En la parte española del río Miño, la pesquería cerró en 2009 y en Asturias en 2016. En Galicia, la pesca de anguila plateada estuvo prohibida desde 2010, por lo que solo se han registrado capturas de anguila amarilla desde entonces (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

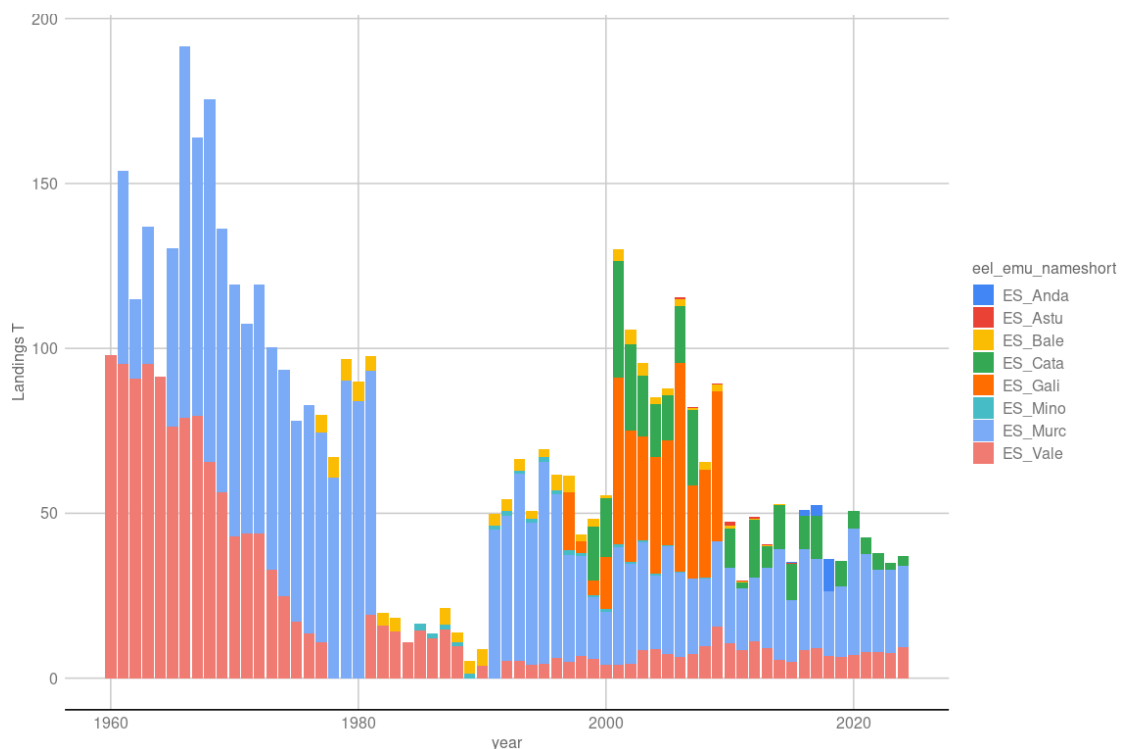


Figura 5. Capturas mixtas de anguila amarilla y plateada (kg) por UGA. Nótese que durante los años 80 Murcia, no informó de sus capturas.

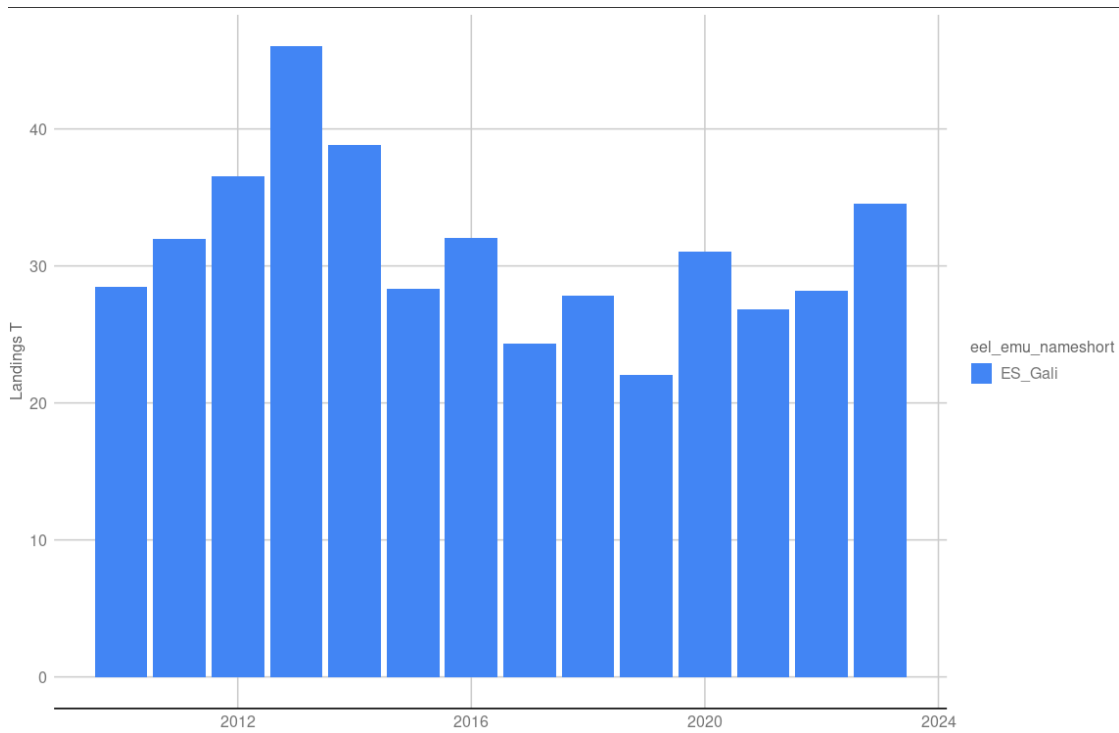


Figura 6. Desembarcos comerciales amarillos (kg) en Galicia.

4.3 Repoblación

En España la repoblación no es una actividad importante, prácticamente la única actividad es la repoblación de angulas a partir de incautaciones procedentes de operaciones policiales (Fig. 7).

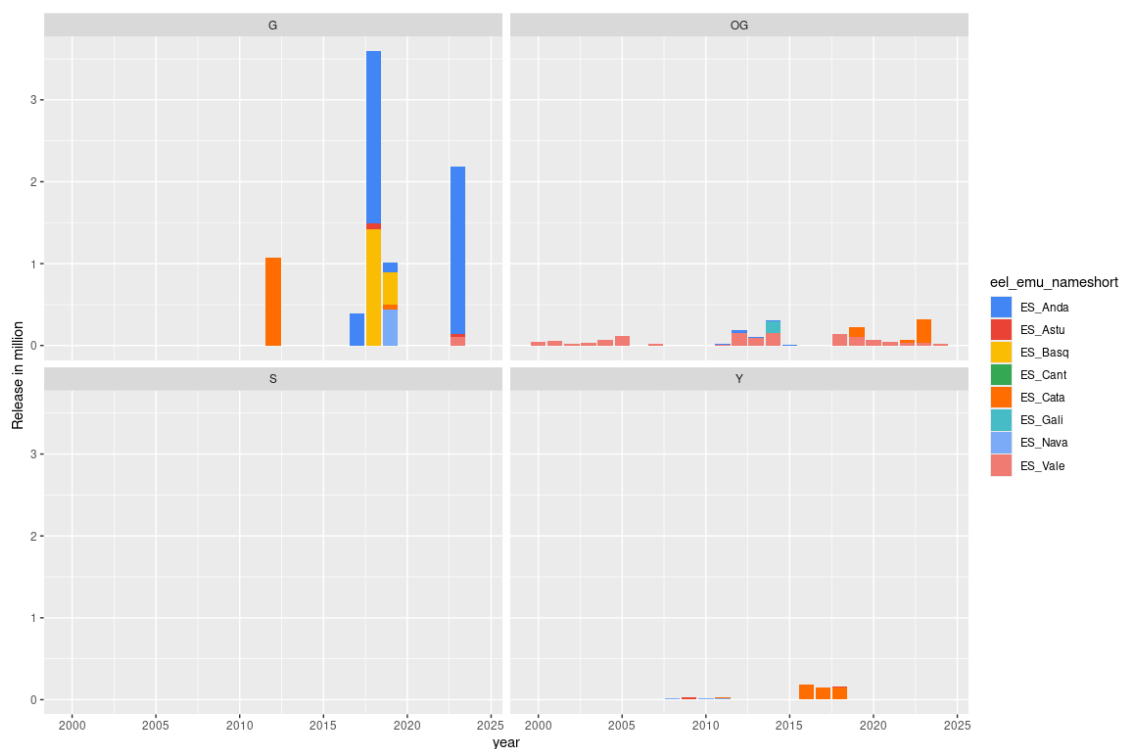


Figura 7. Repoblación de angulas (kg) en agua dulce por UGA. G: angula, GY: angula + angula amarilla, Y: angula amarilla, YS: angula amarilla y plateada OG: Anguila cultivada.

4.4 Acuicultura

Aunque en los años 90 existían diferentes piscifactorías en España, en la actualidad casi toda la producción acuícola española procede de una piscifactoría de Valencia (Fig. 8).

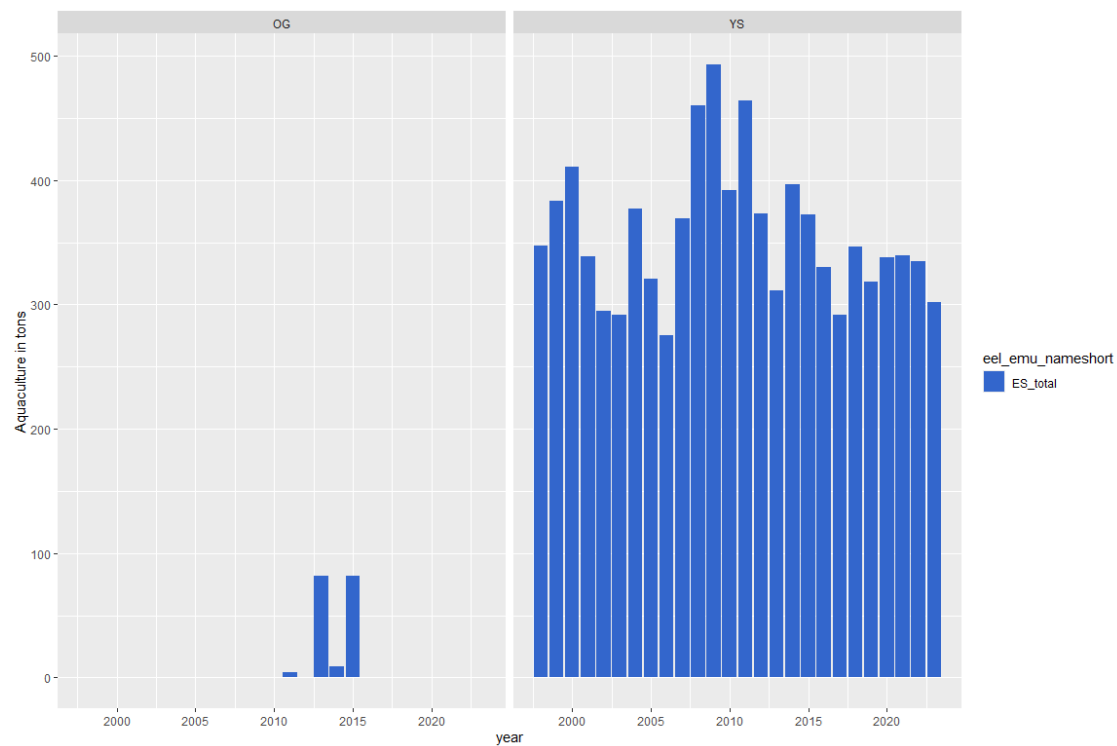


Figura 8. Producción acuícola en las UGA españolas desde 1998.

4.5 Biomasa de escape y tasas de mortalidad

La anguila europea ha desaparecido de las comunidades del interior debido a la construcción de grandes presas; por lo tanto, las estimaciones de los indicadores actuales se limitan a las regiones costeras españolas. Aquí se recopilan los indicadores de estado de las existencias, tal y como se recoge en el informe de evaluación posterior al PGA (Pla de Gestión de Anguila) español (2024)

En el informe de posevaluación de 2021, varias de las regiones comenzaron a utilizar el modelo EDA para estimar la biomasa actual de anguila plateada (B_{curr}). SUDOANG proporcionó estimaciones anuales de biomasa hasta 2018 utilizando EDA (Tabla 1). Dado que desde entonces no se han actualizado las estimaciones de EDA, se han utilizado las tendencias de los muestreos de cada UGA (Unidad de Gestión de Anguila) para aplicarlas a las estimaciones de biomasa realizadas por EDA. Sin embargo, hay que tener en cuenta que es la primera vez que se implementa EDA y, en el futuro, puede ser necesario ajustar el modelo; en particular, deben mejorarse las estimaciones de las aguas de transición.

Para calcular la Biomasa Prístina (B_0), algunas UGA (Unidad de Gestión de Anguila) han utilizado 20 kg por hectárea como productividad prístina para el agua dulce (ICES, 2001). En el caso de las aguas de transición, los 20 kg se han multiplicado por 1,29 (25,8 kg/ha), ya que, en una comparativa con datos reales de la productividad de ambos sistemas en cuencas francesas, este es la ratio de productividad que se ha obtenido (Mateo et al., 2021). Otras UGA multiplicaron por un factor ($\times 3$) el B_{best} máximo para el período 2007-2020; este factor se obtuvo comparando la producción estimada de anguila plateada en EDA para esta UGA para el periodo 1960-1979 con la de 2018.

Durante el proyecto [SUDOANG](#), se ha observado que el porcentaje de pérdida de hábitat en superficie no corresponde a la misma pérdida de anguila. Clavero y Hermoso (2015) estimaron que el 80% de la superficie se había perdido debido a obstáculos en la Península Ibérica. Sin embargo, al eliminar el efecto de los obstáculos, EDA estimó que solo se perdería el 10% de las anguilas. Esto se debe a que la producción de anguila

en la parte alta de la cuenca es muy baja (Mateo et al., 2021). **Por lo tanto, es probable que la biomasa prístina esté sobreestimada en España.**

Para calcular la mortalidad por pesca, los primeros desembarques se transformaron en SEE (Equivalentes de Anguila Plateada) (Tabla 1). Para ello, en primer lugar, se transformó en números el peso en los aterrizajes de cada etapa. Para la angula se aplicó una mortalidad de asentamiento del 80% (Briand, 2009) y a partir de entonces se consideró una mortalidad anual de 0.138 (Dekker, 2000). La duración y el peso de la generación aplicados en las diferentes etapas fueron diferentes dependiendo de la UGA. La mortalidad por vida pesquera se estimó como $= -\ln(B_{curr} / (B_{curr} + \text{Desembarcos en SEE}))$.

Tabla 1. Métodos utilizados por las UGA españolas para estimar los indicadores en el informe de posevaluación de 2024. NC: no recogido.

EMU_code	B ₀ (kg)	B _{curr}	B _{best}
ES_Andá	NC	NC	NC
ES_Astu	Aplicación de un factor de conversión a B _{curr}	Extrapolación de la tasa de producción de la superficie (muestreos)	B _{best} = B _{curr} + A (en SEE)
ES_Bale	NR	NR	NR
ES_Basq	Extrapolación de la tasa de producción de área prístina	≤2018: EDA 2019-2023: tendencia del muestreo aplicada a las estimaciones EDA 2018	B _{best} = B _{curr} + A (en SEE)
ES_Cant	Extrapolación de la tasa de producción de área prístina	≤2018: EDA 2019-2023: tendencia del muestreo aplicada a las estimaciones EDA 2018	B _{best} = B _{curr} + A (en SEE)
ES_Cast	Extrapolación de la tasa de producción de área prístina	No hay población actual de anguilas	No hay población actual de anguilas
ES_Cata	Extrapolación de la tasa de producción de área prístina	≤2018: EDA 2019-2023: tendencia del muestreo aplicada a las estimaciones EDA 2018	B _{best} = B _{curr} + A (en SEE)
ES_Gali	Extrapolación de la tasa de producción de área prístina	Extrapolación de la tasa de producción de la superficie (muestreos)	B _{best} = B _{curr} + A (en SEE)
ES_Inne	Extrapolación de la tasa de producción de área prístina	No hay población actual de anguilas	No hay población actual de anguilas
ES_Murc	Aplicación de un factor de conversión a B _{curr}	Basado en datos y muestreos de pesca y actualizado con CPUE anual	B _{best} = B _{curr} + A (en SEE)
ES_Nava	Extrapolación de la tasa de producción de área prístina	Extrapolación de la tasa de producción de la superficie (muestreos)	NC

ES_Vale	Extrapolación de la tasa de producción de área prístina	≤2018: EDA 2019-2023: tendencia del muestreo aplicada a las estimaciones EDA 2018	Bbest = Bcurr + A (en SEE)
---------	---	--	----------------------------

B_{curr} y B_0 pueden utilizarse para evaluar el cumplimiento del objetivo del Reglamento (definido como el 40% del escape prístino). Sólo la UGA de Valencia alcanza el objetivo del 40% establecido en el reglamento. Pero, como se ha indicado anteriormente, no hay pruebas científicas suficientes para calcular B_0 ; por este motivo, se puede utilizar un límite de mortalidad antropológica para determinar el cumplimiento del plan de recuperación; un 40% de escape prístino implica un ΣA máximo de 0,92. Sólo Galicia y Asturias proporcionaron mortalidad en centrales hidroeléctricas. En ambos casos, la mortalidad de las centrales hidroeléctricas es muy baja en comparación con la mortalidad por pesca. Según el informe 2024 (Tabla 2) hay varias UGA que superan este límite de mortalidad. Cabe señalar que el cálculo de la mortalidad depende en gran medida de la conversión de los desembarques en SEE, que se basa en diversos supuestos relativos al peso, el crecimiento, la edad y la mortalidad natural. Por lo tanto, los resultados deben interpretarse con cautela.

No obstante, dado que tanto los métodos para los indicadores de biomasa como los de mortalidad han permanecido constantes a lo largo de los años, las tendencias reflejadas son fiables.

Tabla2. Indicadores de stock de tasas de escape, biomasa y mortalidad de anguila plateada para 2023 (Informe de posevaluación 2024, tras revisión en 2025). NC: no recogido.

EMU	B_0	Bcurr_kg	%Bcurr / B_0	Bcurr r_without _stocking_kg	Bbest_kg	ΣF	ΣH	ΣA
ES_Anda	6057545	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
ES_Astu	382363	18802	5	NC	74793	1,38	NC	1,38
ES_Bale	330883		0	NC		NC	0	NC
ES_Basq	229744	22207	10	22207	69985	1,15	NC	1,15
ES_Cant	171386	5758	3	5758	28239	1,59	NC	1,59
ES_Cast	23488	0	0	0	0	NP	NP	NP
ES_Cata	622270	22614	4	22614	129954	1,75	NC	1,75
ES_Gali	231209	31966	14	26590	65758	0,92	0,04	0,93
ES_Inne	2420205	0	0	0	0	NP	NP	NP
ES_Murc	269402	11951	4	11951	65428	1,7	0	1,7

ES_Nava	29546	1761	6	1761	1761	0	NC	NC
ES_Vale	373233	117006	31	117006	151801	0,26	NC	0,26
Total/average	11141274	226688	2	207887	585959			

Desde que se implementó el plan de recuperación de la anguila en España, no se ha observado ninguna mejora en la biomasa de anguila plateada en general y, de hecho, muchas de las UGA han mantenido una tendencia a la baja (Fig.9)

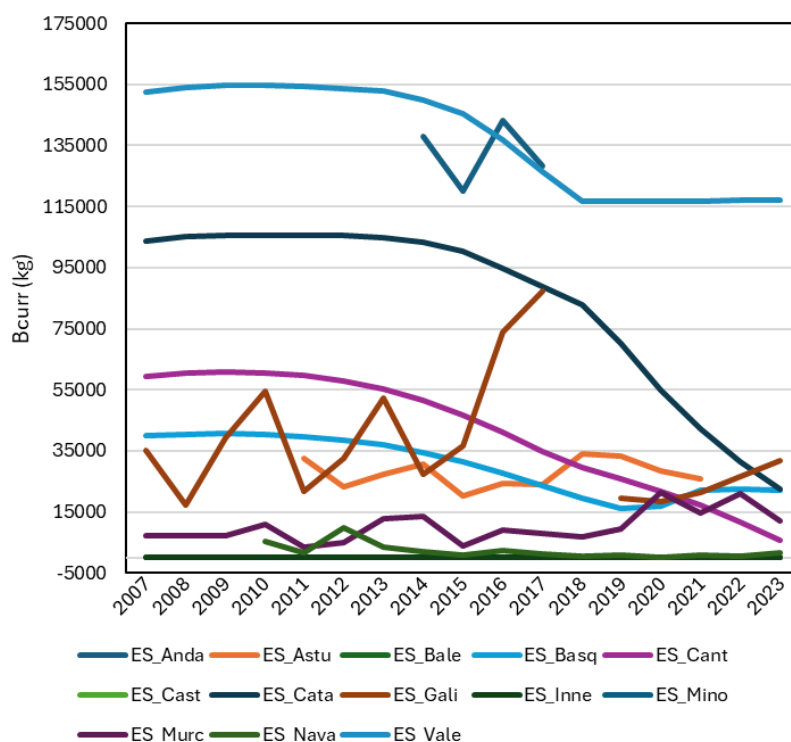


Figura 9. Tendencias de la biomasa de anguila plateada (Bcurr) de las UGA españolas (Informe de postevaluación español 2024).

La mortalidad por pesca está por encima de la mortalidad antropológica necesaria para alcanzar el 40% de escape prístino ($\Sigma A = 0,92$) en muchas UGA y no muestra una tendencia decreciente en términos generales (Fig. 10).

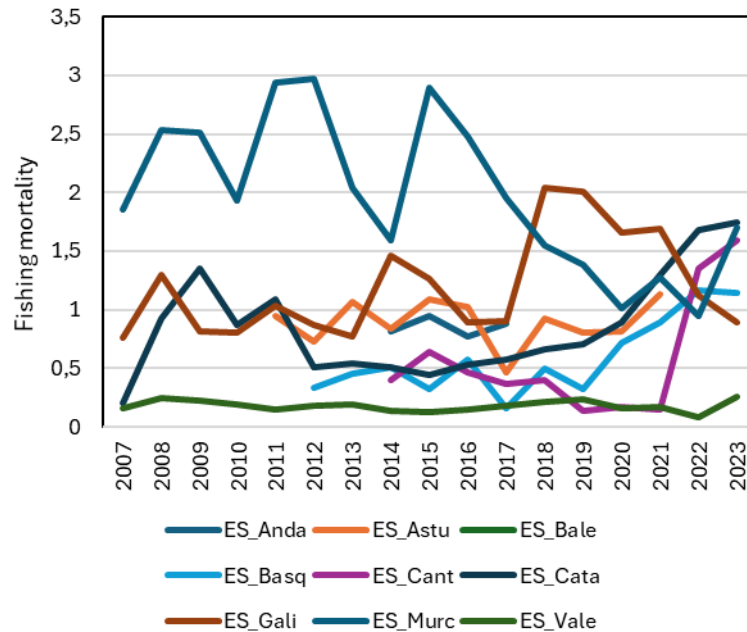


Figura 10. Evolución de la mortalidad por pesca en las UGA españolas (informe de posevaluación español 2024).

4.6 Centrales hidroeléctricas (HPP)

Solo Galicia y Asturias proporcionaron mortalidad por HPP (Tabla 3). En ambos casos, la mortalidad por HPP es muy baja en comparación con la mortalidad por pesca. De hecho, como se muestra en el proyecto SUDOANG (Mateo et al., 2021) casi no hay anguilas por encima de las centrales hidroeléctricas.

Tabla 3. Estimación de la mortalidad por HPP en las UGA de Asturias y Galicia.

Año	ES Astu	ES Gali
2007	NC	0,04
2008	NC	0,05
2009	NC	0,03
2010	NC	0,03
2011	NC	0,05
2012	NC	0,04
2013	0,01	0,03
2014	0,03	0,04
2015	0,01	0,03
2016	0,00	0,02

2017	0,00	0,02
2018	0,00	0,04
2019	0,00	0,08
2020	0,00	0,04

4.7 Series de abundancia de anguila amarilla

España cuenta con cuatro series temporales de anguila amarilla con datos de abundancia y biometrías. Tres de ellas se localizan en la cuenca atlántica y se basan en prospecciones de pesca eléctrica: los ríos Oria (OriY), Bidasoa (BidY) y Nalón (NaLY). La otra serie se localiza en el Mediterráneo y corresponde a desembarcos de anguila amarilla en la laguna de la Albufera (AlCY). Las series de pesca eléctrica muestran una gran variabilidad interanual sin una tendencia clara (Fig. 11). La serie histórica de la Albufera, que es la más larga, muestra una tendencia a la baja.

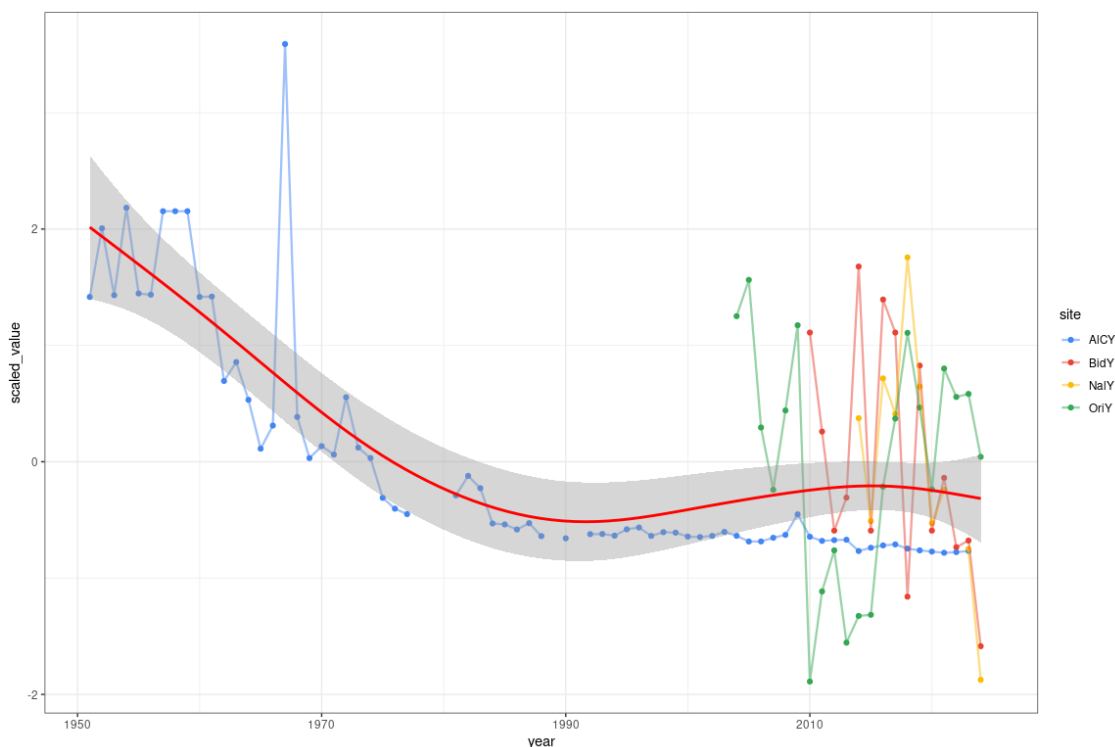


Figura 11. Tendencias de abundancia en España para cuatro series temporales amarillas. AlCY: Cachas amarillas de la Albufera, BidY: Abundancia de anguila amarilla del Bidasoa, NaLY: Abundancia de anguila amarilla del Nalón y OriY:

Abundancia de anguila amarilla de Oria. Para las series Bidasoa, Nalón y Oria la estimación de la abundancia de anguila (número/m²) se calcula utilizando la media aritmética de los diferentes puntos de muestreo de pesca eléctrica en el río.

4.8 Series de escape de anguila plateada

España cuenta con cuatro series temporales de anguila plateada con datos de abundancia y biometrías. Tres de ellas se localizan en la cuenca atlántica y se basan en pescas eléctricas: los ríos Oria (OriS), Bidasoa (BidS) y Nalón (NalS). El muestreo se realiza a principios de otoño y las anguilas se clasifican según Durif et al., (2005). Después de varios experimentos de marcaje, las anguilas plateadas migratorias se consideran MII y F en las etapas III, IV y V. La otra serie se localiza en el Mediterráneo y corresponde a desembarcos de anguila plateada en la laguna de la Albufera (AICS). Las series de pesca eléctrica muestran una gran variabilidad interanual (Figura 122). La serie histórica de capturas de la Albufera, que es la más larga, muestra una tendencia a la baja.

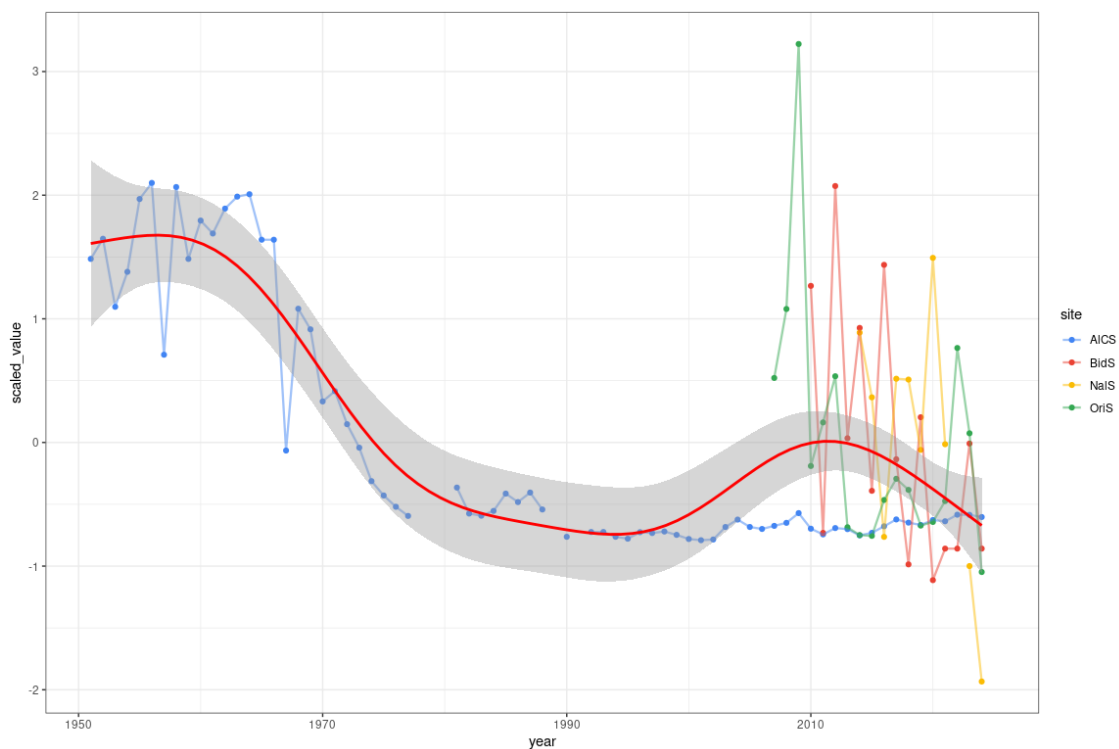


Figura 12. Tendencias de abundancia en España para cuatro series temporales de anguila plateada. ALCS: Albufera capturas anguila plateada, BidS: Bidasoa abundancia anguila plateada, NaIS: Nalón abundancia de anguila plateada y OriS: Oria abundancia de anguila plateada. Para las series Bidasoa, Nalón y Oria la estimación de la abundancia de anguila (número/m2) se calcula a partir de la media aritmética de los diferentes puntos de muestreo de Pesca eléctrica en el río.

4.9 Parámetros biológicos

En el proyecto SUDOANG se ha estimado el porcentaje de anguilas plateadas y la proporción de sexos en España, Francia y Portugal (Fig. 13). Esta información puede consultarse a nivel de tramo hidrográfico, cuenca, UGA y país en el atlas alojado en [VISUANG](#).

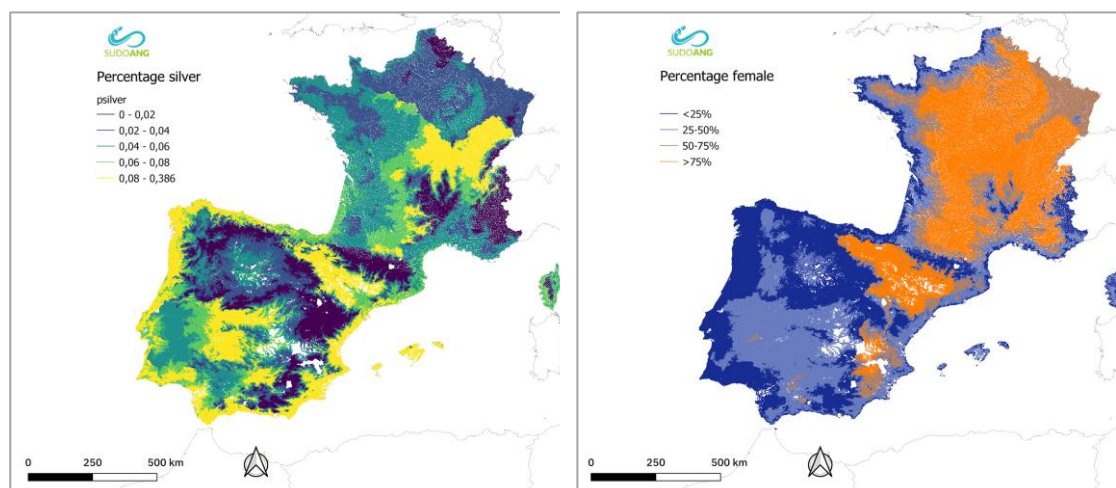


Figura 13. Porcentaje de anguilas plateadas para una longitud >150 mm y el porcentaje de hembras plateadas estimado por el modelo EDA.

4.10 Enfermedades, parásitos y patógenos o contaminantes

La anguila puede ser vulnerable a la depredación o lesiones del cangrejo azul durante sus períodos de inactividad cuando permanece en el sustrato (Clavero et al., 2022). Un estudio reciente demuestra que el cangrejo azul representa una amenaza significativa para las anguilas, ya que el potencial invasor del cangrejo azul se superpone

considerablemente (63%) con el área de distribución ibérica de la anguila europea (Bedmar et al., 2024).

5. CONCLUSIONES

- La abundancia de la anguila europea (*Anguilla anguilla*) ha ido disminuyendo en los últimos 50 años y **está fuera de los límites biológicos seguros** que permitan la continuidad de la especie.
- De acuerdo a la última evaluación del ICES, la situación de la anguila europea sigue siendo crítica y por tanto **se aconseja que las capturas sean 0 y otras mortalidades antropogénicas sean nulas en 2024**
- Los índices que se utilizan en el ICES muestran niveles muy bajos de reclutamiento en comparación con 1960-1979; series de anguila del Mar del Norte: **0.7 %** y otros lugares de Europa: **12.1%** en 2025.
- **Los indicadores del informe de postevaluación demuestran que:**
 - Desde que se implementó el plan de recuperación de la anguila en España, no se ha observado ninguna mejora en la biomasa de anguila plateada en general y, de hecho, muchas de las UGA han mantenido una tendencia a la baja.
 - La mortalidad por pesca está por encima de la mortalidad antropológica necesaria para alcanzar el 40% de escape prístino ($\Sigma A = 0,92$) en muchas UGA y no muestra una tendencia decreciente en términos generales.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Bedmar, S., Oficialdegui, F. J., & Clavero, M. (2024). Far-reaching blues: Long-distance migration of the invasive Atlantic blue crab. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 34(4), e4136. <https://doi.org/10.1002/aqc.413>
- Briand, C. (2009). *Dynamique de population et de migration des civelles en estuaire de Vilaine* [Tesis doctoral, Agrocampus Ouest].
- Clavero, M., & Hermoso, V. (2015). Historical data to plan the recovery of the European eel. *Journal of Applied Ecology*, 52(5), 960–968. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.124>
- Clavero, M., Franch, N., Bernardo-Madrid, R., López, V., Abelló, P., Queral, J. M., & Mancinelli, G. (2022). Severe, rapid and widespread impacts of an Atlantic blue crab invasion. *Marine Pollution Bulletin*, 176, 113479. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113479>
- Clavero, M., Blanco-Garrido, F., Díaz, E., & Hermoso, V. (2025). The eel market extinction vortex. *Conservation Letters*, 18, e13122. <https://doi.org/10.1111/conl.13122>
- Dekker, W. (2000). A Procrustean assessment of the European eel stock. *ICES Journal of Marine Science*, 57(4), 938–947. <https://doi.org/10.1006/jmsc.2000.0574>
- Díaz, E., Briand, C., Franco, J., Korta, M., Mateo, M., & Drouineau, H. (2025). The New Eel Question: Bridging Science and Policy for Sustainable Management. InpAkta. <https://doi.org/10.1387/InpAkta.27026>
- Díaz, E. and Korta, M. 2025. Report on the eel stock, fishery and other impacts, in: Spain 2025.
- Durif, C., Dufour, S., & Elie, P. (2005). The silvering process of *Anguilla anguilla*: A new classification from the yellow resident to the silver migrating stage. *Journal of Fish Biology*, 66(4), 1025–1043. <https://doi.org/10.1111/j.0022-1112.2005.00662.x>
- ICES. (2001). *Report of the Joint EIFAC/ICES Working Group on Eels (WGEEL)*, 28–31 August 2001, Copenhagen, Denmark. ICES Document EIFAC/OP No. 36, 62 pp.
- ICES. (2022). *Workshop for the Technical Evaluation of EU Member States' Progress Reports for Submission in 2021 (WKEMP3)*. ICES Scientific Reports, 4(41), 177 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.19768585>
- ICES. (2025a). Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL). ICES Scientific Reports. 7:99. 134 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.30488120>
- ICES. (2025b). European eel (*Anguilla anguilla*) throughout its natural range. In Report of the ICES Advisory Committee, 2025. ICES Advice 2025, ele.2737.nea. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.27203028>

- ICES. (2025c). Workshop for the Technical Evaluation of EU Member States' Eel Regulation Progress Reports for Submission in 2024/2025 (WKEMP4). ICES Scientific Reports. 7:36. 175 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.28788749>
- Mateo, M., Beaulaton, L., Drouineau, H., Díaz, E., & Briand, C. (2021). Eel density analysis (EDA 2.3): Escapement of silver eels (*Anguilla anguilla*) from French, Spanish and Portuguese rivers.

ANEXO I

**Informe sobre el estado de la población de anguila y su pesquería en España
presentado en el grupo WGEEL**