



LA PESCA PROFESIONAL EN EL ESTUARIO DEL RIO MIÑO

GESTIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y VALORIZACIÓN

LA PESCA PROFESIONAL EN EL ESTUARIO DEL RIO MIÑO

GESTIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y VALORIZACIÓN

**Centro Tecnológico del Mar- Fundación CETMAR
Vigo (Pontevedra)
2020**



CETMAR
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR

EDITA: Centro Tecnológico del Mar-Fundación CETMAR

LUGAR: Vigo (Pontevedra)

AÑO: 2020

COMITÉ EDITORIAL: Elvira Abollo, Julio Maroto

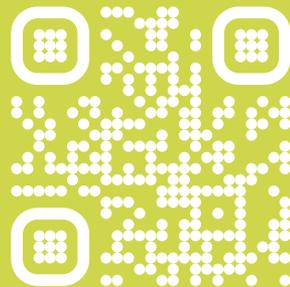
ISBN: 978-84-09-21154-8

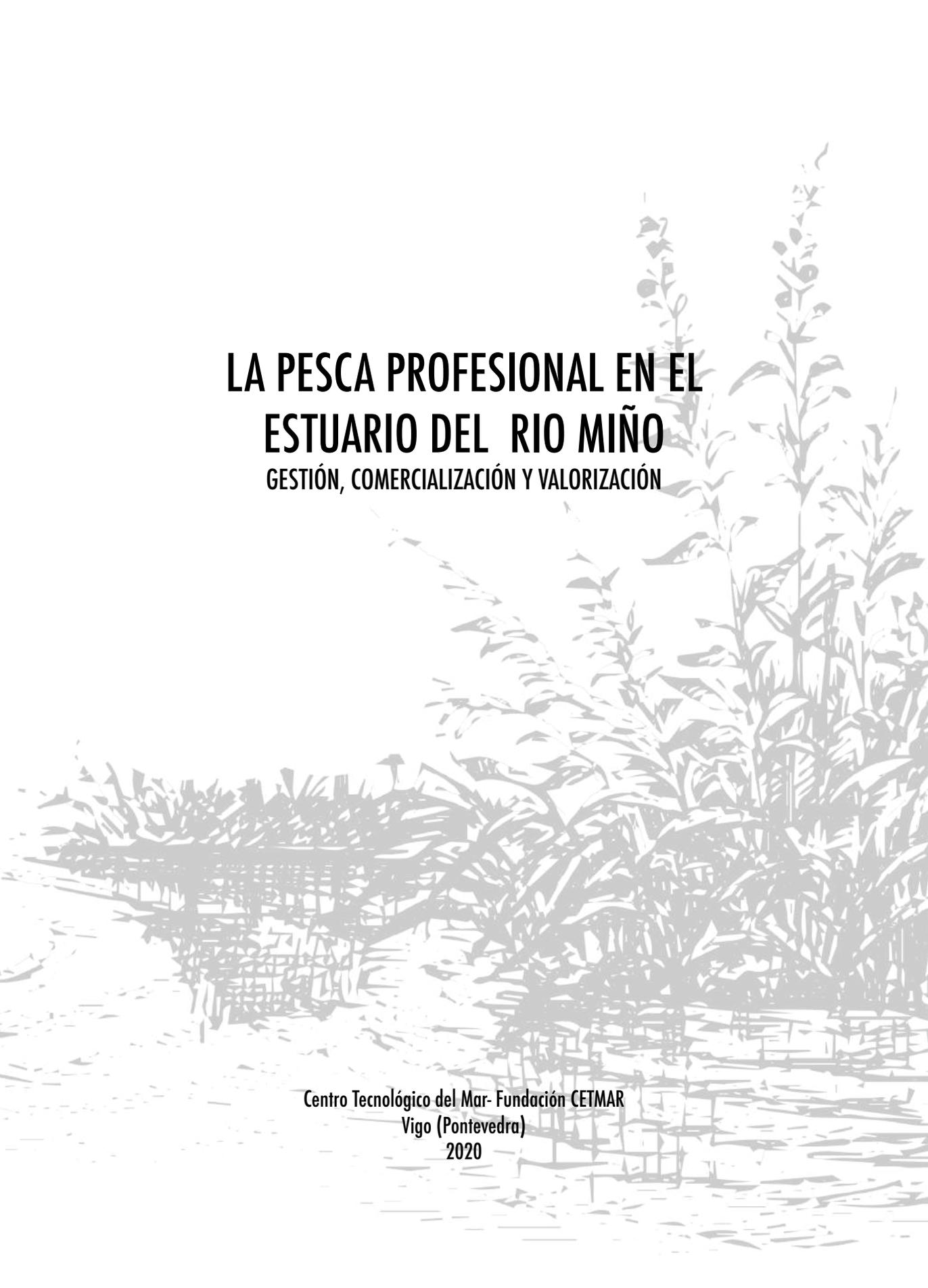
FINANCIACIÓN: Este estudio ha sido cofinanciado por el programa europeo INTERREG V A España Portugal (POCTEP (0044_VISIT_RIO_MINHO_1_P).

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Centro Tecnológico del Mar-Fundación CETMAR

Henry Design Art



The background of the cover is a stylized, high-contrast illustration of a river estuary. It features tall reeds and grasses on the right side, and a large, flat, woven structure, possibly a fishing net or a boat, extending across the water on the left. The water is depicted with simple, horizontal lines, and the overall style is graphic and minimalist.

LA PESCA PROFESIONAL EN EL ESTUARIO DEL RIO MIÑO

GESTIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y VALORIZACIÓN

Centro Tecnológico del Mar- Fundación CETMAR
Vigo (Pontevedra)
2020

PRÓLOGO

El Miño en su tramo internacional (TIRM) es uno de los pocos ríos de la Península Ibérica donde existe una actividad pesquera comercial de cierta relevancia económica, ligada principalmente a la pesca de la angula y la lamprea. La relevancia económica del sector radica en que, a pesar de que su mercado es principalmente local y la repercusión económica está muy localizada, la comercialización estas especies suele alcanzar un alto valor comercial en lonja, por lo que el volumen de negocio es muy elevado en la eurorregión. La fuerte demanda y los altos precios alcanzados por estas especies son debidos principalmente a una larga tradición gastronómica regional que se basa en ellas e.g. fiesta de lamprea de Arbo, las fiestas de degustación da lampreia do Minho de Valença, Melgaço o Vilanova da Cerveira o la del meixón (angula) de Tui.

Sin embargo, en las últimas décadas las poblaciones de estas especies han experimentado un gran retroceso o declive debido al efecto sinérgico de varios factores (i.e contaminación de las aguas y de los sedimentos, pérdida y fragmentación del hábitat, introducción de especies invasoras piscívoras o competidoras, entre otros). Todos estos factores actúan de manera indirecta o directa sobre las poblaciones de peces, causando mortandad, baja eficiencia reproductora y en consecuencia un ciclo de declive de las poblaciones. Sumado a todo esto, existen otros dos factores importantes en el tramo bajo del Miño que están actuando directamente sobre los individuos y mermando a sus poblaciones como son la sobrepesca y el furtivismo. Estos dos factores actúan además en un momento muy importante del ciclo vital de las especies, reduciendo el número de individuos reproductores antes de que puedan realizar la puesta y cerrar su ciclo vital (e.g. alosas, salmón, lamprea) o bien capturando individuos inmaduros que forman parte del nuevo reclutamiento para la especie (e.g. angula).

La reciente creación a principios del año 2018 de la Agrupación Europea de Cooperación Territorial (AECT) Río Miño dota a la Eurorregión de un instrumento de articulación de estrategias integradas para el territorio transfronterizo del río Miño. La AECT Río Miño es una estructura de cooperación y gobernanza transfronteriza estable y entre sus atribuciones se contempla la defensa de la gestión compartida de los servicios del entorno del río Miño entre todos los actores existentes. A esto se suma la financiación de proyectos europeos, principalmente INTERREG VA POCTEP, que permite el desarrollo de iniciativas vertebradoras para potenciar el valor ecológico, social y económico del río Miño.

El proyecto Visit_Río_Miño, bajo el cual se suscribe este trabajo, ha sido financiado por la convocatoria INTERREG VA POCTEP, teniendo por finalidad la promoción de la marca “Río Miño”, principalmente a través de actividades transfronterizas de protección y valorización ambiental de sus recursos ecológicos, etnográficos y económicos, promoviendo para ello la denominación del Río Miño como destino turístico (especialmente para el turismo ecológico o ecoturismo). Para alcanzar este objetivo principal Visit Río Miño se desarrolla en cuatro ejes de actuación. El primero de ellos se



centra en la conservación y la interpretación de los grandes recursos naturales del río Miño creando un inventario, calificando y digitalizando los recursos patrimoniales de ambos márgenes del río portugués y español. El segundo eje de actuación se centra en la puesta en marcha de un plan de expansión de senderos, cuya ejecución necesita planificación e intervenciones para vertebrar el espacio común transfronterizo como una red de recursos (fluviales, peatonales o sendas ciclables). En el tercero de los ejes de actuación se proponen una serie de acciones para potenciar el valor económico del espacio común y el cuarto eje se centrará en la creación de una marca transfronteriza para el río Miño, de acuerdo con el lema de la Eurorregión “Dos países, un destino”.

En el tercer eje de actuación, en el cual se encuadra este trabajo, tiene como objetivo promover la creación de empleo y dinamizar a los agentes socioeconómicos implicados de la Eurorregión, como son el gremio de pescadores, el sector de la restauración, o las asociaciones deportivas ligadas o no al río, con la intención de disponer de una oferta integrada de servicios orientada al turismo ecológico y gastronómico siempre bajo el objetivo de la sostenibilidad en la región. El objetivo de este trabajo incluye la valorización de los productos de la pesca en el Tramo Internacional del Río Miño, teniendo como objetivo final contribuir con ello a la viabilidad de las poblaciones de las especies explotadas y revalorizar los productos de la pesca, todo ello bajo un enfoque de sostenibilidad ecológica y económica para la Eurorregión. En este documento se recogen y compendian los aspectos socio-ecológicos de la pesca artesanal en el estuario del río Miño, incluyendo aspectos relativos a la gestión, organización y comercialización de la pesca en el TIRM. Para ello se realizará un análisis exploratorio de la sostenibilidad del sector pesquero mediante la realización de una consulta participativa y, se concluye, con un análisis DAFO que permite poner en valor las potenciales oportunidades a explotar por el sector pesquero profesional del río Miño Internacional.

COMITÉ EDITORIAL

Elvira Abollo y Julio Maroto

Centro Tecnológico del Mar - Fundación CETMAR



AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no podría haber sido realizado sin la colaboración desinteresada de muchos de los actores implicados en la sostenibilidad y conservación del río Miño. Agradecemos sinceramente la participación en la encuesta realizada de los pescadores de la Asociación de Lampreiros do río Miño (ALADOMI) y la Asociación de Pescadores del río Miño, los naturalistas de la Asociación Naturalista Baixo Miño (ANABAM), así como muchos investigadores y comercializadores anónimos. También agradecemos la colaboración e información proporcionada por la Comandancia Naval del Miño, la Capitanía do Porto de Caminha, el Dr. Carlos Antunes (Aquamuseum de Vila Nova de Cerveira) y D. Antonio Rodríguez (Consellería do Mar, Xunta de Galicia).



ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

AECT - Agencia Europea de Cooperación Transfronteriza

AGNU - Asamblea General de las Naciones Unidas

ARH - Administração da Região Hidrográfica

ca. Circa (aproximadamente)

BOE - Boletín Oficial del Estado

BOPPO - Boletín Oficial de la Provincia de Pontevedra

CADC - Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio de Albufeira

CC.AA. - Comunidades Autónomas

CdP - Conferencia de las Partes

CE - Comisión Europea

CEE - Comunidad Económica Europea (antigua denominación de la UE)

CHMS - Confederación Hidrográfica Miño-Sil

CIEM - Consejo Internacional para la Exploración del Mar

CIL - Comisión Internacional de Límites

CNUMAD - Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

CPIRM - Comisión Permanente Internacional del Río Miño

DAS - Directiva de Aves Silvestres

DH - Directiva Hábitat

DA - Directiva Aves

DAFO - Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades

DHMS - Demarcación Hidrográfica Miño-Sil

DMA - Directiva Marco del Agua (2000/60/CE)

e.g - Exempli Gratia (por ejemplo)

et al. - et alii (y otros)



EM - Estados Miembros

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

ICNB - Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (Portugal)

i.e - Id Est (esto es)

IGE - Instituto Gallego de Estadística

IGT - Instrumentos de Gestión Territorial

INAG - Instituto da Água (Portugal)

INE - Instituto Nacional de Estadística

INE-PT - Instituto Nacional de Estadística de Portugal

IPPC - Prevención y Control Integrados de la Contaminación

LIC - Lugares de Interés Comunitario

NUT - Unidad Territorial Estadística

ONG - Organización No Gubernamental

PGRH - Planos da Gestão da Região Hidrográfica (Portugal)

PNA - Plano Nacional da Água (Portugal)

PPC - Política Pesquera Común

RD - Real Decreto

RECP - Reglamento Europeo de Control de la Pesca

RH - Región Hidrográfica (Portugal)

RN2000 - Red Natura 2000

RPTIRM - Reglamento de Pesca en el Tramo Internacional del Río Miño

TIRM - Tramo Internacional del Río Miño

TCE - Tribunal de Cuentas Europeo

TJUE - Tribunal de Justicia de la Unión Europea

UE - Unión Europea

ZEC - Zona de Especial Conservación

ZEPA - Zonas de Especial Protección para las Aves



ÍNDICE

Acrónimos y Abreviaturas.....	XI
CAPÍTULO 1. El Tramo Internacional del Rio Miño	1
El Estuario Del Rio Miño.....	2
Caracterización Socio-Económica De La Cuenca Del Miño	5
Presiones Antrópicas	7
Bibliografía	14
CAPÍTULO 2. El marco legal de gestión del TIRM	17
Introducción	18
Acuerdos Y Tratados Internacionales.	18
La Convención de Naciones Unidas sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación de 1997.....	18
Directiva Marco del Agua	19
Política Pesquera Común	20
Marco Transfronterizo Entre Portugal Y España.....	22
Tratado de Límites	22
Convenio de Albufeira.....	24
Tratado de Valencia	25
Legislación Española	26
Plan Hidrológico Nacional.....	26
Plan Hidrológico de la cuenca del Miño-Sil.	26
Legislación Portuguesa.....	27
Plan Nacional del Agua.....	27
Plan de Gestión de la Región Hidrográfica del Miño y Lima	27
Bibliografía.....	28
CAPÍTULO 3. La Red Natura en el TIRM	31
La Biodiversidad En La Union Europea	32
La Red Natura 2000.	34
La Red Natura 2000 En Portugal Y España.	37
La Red Natura 2000 En El Tramo Internacional Del Rio Miño	39
Beneficio Económico De La Red Natura 2000	44
La Red Natura y la actividad pesquera en el TIRM	45
Bibliografía.....	47



CAPÍTULO 4. La pesca profesional en el TIRM	49
Introducción	50
Marco Legal De Las Pesquerías Continentales	51
Legislación Europea	51
Legislación Portuguesa.....	53
Legislación Española.....	55
Legislación Autonómica Gallega	55
Reglamento de Pesca en el Tramo Internacional del Río Miño.	58
Licencias Y Documentación Para Ejercer La Pesca Profesional En El Tirm.....	59
Especies De Interés Comercial En El Miño: Planes De Gestión Y Evolución Histórica De Las Capturas	61
Artes De Pesca Y Períodos De Pesca Hábiles	65
Comercialización De Los Productos Pesqueros.....	68
Legislación Española y Autonómica Gallega	68
Legislación Portuguesa.....	71
Trazabilidad De Los Productos Pesqueros	73
El Etiquetado Y La Información Al Consumidor.....	76
Información obligatoria de los productos envasados y sin envasar	76
Otros requisitos para los productos envasados.	79
Nuevas tendencias de etiquetado.....	81
Bibliografía	83
CAPÍTULO 5. Sostenibilidad del sector pesquero: consulta participativa.....	85
Introducción	86
Desarrollo Sostenible De La Pesca	90
Metodología Del Proceso Participativo	92
Análisis De Los Resultados Y Discusión	96
Análisis de sostenibilidad.	96
Retos y problemas sectoriales.....	104
Potenciales acciones de mejora económica.	105
Conclusiones.....	107
Bibliografía	108
CAPÍTULO 6. Análisis estratégico: diversificación y emprendimiento.....	111
Introducción	112
Análisis Dafo De La Pesca Profesional Del Rio Miño	114
Fortalezas.....	114
Debilidades.....	114
Oportunidades	115
Amenazas.....	116



Líneas Estratégicas De Actuacion	117
Diversificación Económica.....	118
Medio ambiente.	118
Turismo pesquero o marinero.	119
Comercialización de los productos pesqueros.....	120
Marcas Alimentarias.....	120
Tipos de Marcas.....	121
Marcas y certificaciones para productos de la pesca.....	123
Marcas de garantía/colectivas y proyectos asociados a áreas protegidas.	129
Marcas alimentarias para los productos pesqueros del río Miño.....	132
Conclusiones.....	135
Bibliografía.....	136



A stylized illustration of a boat on water, rendered in shades of yellow and blue. The boat is positioned in the center-left, with two figures on board. The background features a faint map of Spain. The overall style is graphic and modern.

CAPÍTULO 1

EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RIO MIÑO

ALFONSO NEBRA, JULIO MAROTO Y ELVIRA ABOLLO

CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR - FUNDACIÓN CETMAR,
C/ EDUARDO CABELLO S/N. 36208 VIGO, ESPAÑA.

1. EL ESTUARIO DEL RÍO MIÑO

El río Miño nace en la Sierra de Meira (Lugo) a una altitud aproximada de unos 700 metros y tras recorrer unos 316 km desemboca en el Océano Atlántico, entre Caminha (Portugal) y A Guarda (España). La extensión de su cuenca es de aproximadamente 17.080 km², de los cuales unos 16.276 km² se sitúan en territorio español, representando el 95% de la superficie total de la cuenca; y los restantes 804 km², en torno al 5%, corresponden al suroeste de Galicia/noroeste de Portugal. La cuenca del río Miño en su tramo final (~76 km), es compartida por España y Portugal, considerándose por ello una cuenca internacional, que además sirve de frontera natural entre los dos países (Fig. 1). De esta manera, además de ser un río internacional es también un río fronterizo, con las implicaciones para su gestión que esto conlleva.

La red hidrográfica del Miño presenta dos ejes principales, el río Miño propiamente dicho y el río Sil, que es el mayor tributario de toda cuenca (aporte de caudal medio 188 m³s⁻¹). El río Sil por su parte nace en la vertiente sur de Somiedo (CA de Castilla y León) a unos 1.900 m de altitud, tiene una longitud de 238 km hasta su confluencia con el río Miño, a unos 70 km aguas arriba del Tramo Internacional del río Miño (TIRM) y presenta una sub-cuenca de aproximadamente 8.000 km², prácticamente el 50% de la superficie total de la cuenca del Miño (DHMS). Otros afluentes importantes del río Miño en la parte española son los ríos Tea (55 km, 407 km²), Avia (35 km, 636 km²), Ferreira (38 km, 383 km²), Ladra (58 km, 794 km²) y Támoga (44 km, 219 km²), en el margen derecho, y los ríos Arnoia (92 km, 734 km²) y Neira (99 km, 821 km²), en el margen izquierdo (DHMS). En la parte portuguesa los principales tributarios son los ríos Trancoso (26 km²), Mouro (141 km²), Gadanha (82 km²) y Coura (50 km, 268 km²). El tramo internacional del río Miño hace de frontera desde la confluencia con el río Trancoso, hasta el estuario en el Océano Atlántico (CADC, 2007). La cuenca del Miño limita al sur con la cuenca del río Lima y por la costa atlántica portuguesa, al sureste limita con la cuenca del río Duero y en el norte por las cuencas de la costa española. En Portugal la cuenca se encuentra en la región del Miño y atraviesa cinco ayuntamientos Melgaço, Monção, Valença, Vila Nova de Cerveira y Caminha. En la parte española la cuenca del Miño se extiende por dos comunidades autónomas Galicia y Castilla y León, cuyos principales núcleos urbanos son Lugo, Ourense y Tui.

Los estuarios debido a su carácter transicional entre el medio fluvial y el marino son



Figura 1. Mapa de la Península Ibérica mostrando (en naranja) la localización de la cuenca hidrográfica del río Miño-Sil.



ecosistemas muy complejos, sobre todo debido a que un amplio rango de variables físico-químicas co-ocurren en un área geográficamente pequeña (Levin *et al.*, 2001). La estrecha conexión entre ambos medios asegura un rápido y constante intercambio de materiales y de organismos; por esta razón, los estuarios son ecosistemas estresantes y biológicamente muy dinámicos (Ysebaert *et al.*, 1998; Day *et al.*, 2012; Nebra *et al.*, 2011). Según la DMA los estuarios son considerados “aguas de transición” cuya definición normativa es: “*masas de agua superficial próximas a la desembocadura de los ríos que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce*”. De este modo y teniendo en cuenta esta definición la delimitación del estuario del río Miño o la extensión de sus aguas de transición, es aquella distancia donde la disminución de la salinidad es máxima y la influencia marina a medida que subimos río arriba es imperceptible, se estima que dicha extensión es de aproximadamente 40 km aguas arriba desde la desembocadura (Fig. 2). Este límite teórico del estuario se encuentra justo aguas arriba de la ciudad de Tui y se corresponde asimismo con la extensión del tramo navegable (ca. 35 km). Dentro del TIRM, el tramo estuarino representa algo más del 50% de la longitud total. Los municipios que se encuentran en la zona estuarina en el margen izquierdo (Portugal) son: Valença, Vila de Nova de Cerveira y Caminha; en el margen derecho (España) son: Tui, Tomiño, O Rosal y A Guarda. Existen varios afluentes del río Miño que drenan directamente en la zona estuarina influenciándola con sus aportes del agua dulce; en la parte portuguesa son: el río Coura y un conjunto de riberas como la ribera de Favais, da Pedreira, da Formigosa, da Veiga y das Ínsuas. En la parte española los afluentes más importantes que vierten directamente al estuario son el río Tamuxe, río da Furnia y el río Louro.

El estuario se ensancha en los últimos 15 km y se vuelve a estrechar en la desembocadura a la altura del monte de Santa Tecla y por el desarrollo de un banco de sedimentos. En la zona más ancha (alrededor de 2 km), tiene lugar una dinámica compleja resultado de la interacción de procesos fluviales y marinos. En esta zona, la mayor parte del flujo se concentra en un canal principal sinuoso, limitado por bancos de arena de diferentes orígenes. En la desembocadura del estuario, las islas Ínsua Nova e Ínsua Vieja delimitan dos canales, canal norte y sur, que determinan la forma del flujo (Fig. 3). Las mayores profundidades se ubican en la desembocadura, donde el canal alcanza los 4 metros de profundidad. Gran parte de las marismas y bancos de arena sólo se inundan en la pleamar de las mareas vivas.

Los estuarios son reconocidos tanto por su alta productividad como por su interés desde el punto

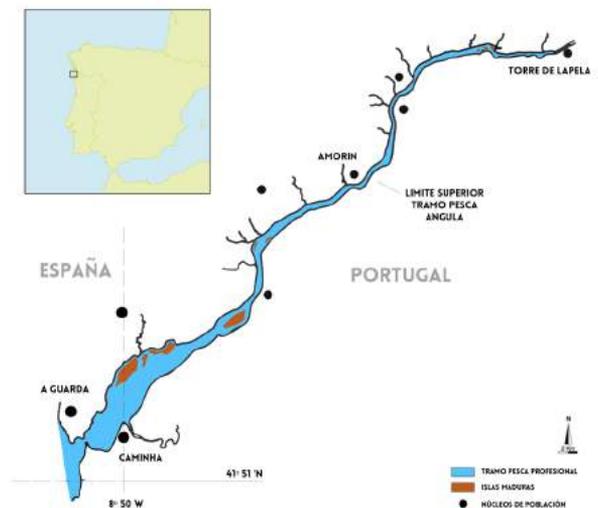


Figura 2. Mapa del estuario del río Miño cuya extensión teórica de sus aguas de transición (ca. 40 kilómetros) coincide con el tramo de pesca profesional en el TIRM; con la excepción de la pesquería de la angula cuyo tramo de pesca se reduce a los últimos 25 kilómetros del estuario, desde Amorín a la desembocadura.





Figura 3. Estuario del río Miño.

de vista social, económico y ecológico (Bianchi, 2006). Desde el punto de vista ecológico, los estuarios son fuente de alimento, refugio o zona de reproducción para multitud de especies, desde invertebrados y peces a aves acuáticas. Además, multitud de hábitats relacionados con las zonas estuarinas atesoran un alto valor ecológico dado que albergan comunidades biológicas únicas. Todas estas características hacen que los complejos estuarinos (H1130) estén incluidos en los anexos de la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE) y que especies singulares o en peligro que los habitan estén incluidas en los diferentes anexos de esta Directiva. Actualmente, el tramo bajo y el estuario del río Miño está incluido en la Red Natura 2000 debido a su importancia ecológica y a la singularidad de las especies (algunas de ellas endémicas) que lo habitan.

El patrimonio natural del estuario del río Miño se refleja en la elevada calidad paisajística, caracterizada por un mosaico de gran diversidad de biotopos y hábitats donde destacan playas, arenales o sistemas dunares, humedales, así como importantes zonas de conservación como el Pinhal do Camarido e da Ínsua, considerada una de las más importantes áreas de conservación del litoral norte de Portugal. En cuanto al patrimonio cultural de la región, destacar que el estuario del Miño ostenta importantes elementos arquitectónicos y etnográficos como las fortalezas a lo largo del margen portugués del estuario o el castro de Santa Tecla en el margen español (Fig. 4A). También podemos mencionar las propias artes de pesca algunas de ellas milenarias como las Pesqueiras o Pescos, construcciones líticas que forman parte del paisaje fluvial del bajo Miño (ICNB, 2005) o embarcaciones típicas de la zona como el carucho o anguleiro (Fig. 4B), que es una reliquia del patrimonio etno-fluvial miniense a conservar. Hay que mencionar que socio-económicamente la zona de estuario también tiene una importancia relevante, ya que la pesca profesional en el río Miño se lleva a cabo exclusivamente en este tramo.



Figura 4. (A) Castro de Santa Tecla del siglo II y I a.C. (B) Carucho o anguleira, embarcación tradicional restaurada.



2. CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE LA CUENCA DEL MIÑO

Desde el punto de vista socio-económico, la gran cantidad de servicios y recursos proporcionados por los estuarios han servido históricamente de incentivo para el asentamiento de las poblaciones humanas; miles de años atrás importantes civilizaciones prosperaron en torno a los estuarios y deltas, como en el caso de los ríos Tigris y Éufrates, el Delta del Nilo o el del Río Amarillo (Day *et al.*, 2012). El estuario del Miño también ha servido de fuente de recursos desde miles de años atrás y la evidencia son las “pesqueiras”, artes de pesca milenarias utilizadas por los romanos en este tramo del Miño y que aún hoy en día, algunas de ellas (ca. 300 de las 700 existentes), siguen en funcionamiento (Fig. 5).

Los asentamientos humanos, si bien en un primer momento se produjeron por los recursos alimenticios que estas áreas proporcionaban, más tarde estas zonas incluso llegaron a convertirse en grandes centros de comercio y transporte. Según estudios recientes aproximadamente el 61% de la población mundial reside en zonas costeras; y del mismo modo que en el pasado, en la actualidad muchos de los asentamientos humanos más grandes se localizan en sistemas estuarinos (e.g. Londres, Nueva York, Sao Paulo, Buenos Aires o Shanghai). En contrapartida, el resultado de esta colonización humana conlleva una enorme cantidad de efectos negativos sobre el ambiente natural de estas áreas (Newman *et al.*, 2002; McLusky y Elliot, 2004; Amiard-Triquet y Rainbow, 2009). Este hecho, se ha visto agravado especialmente durante los dos últimos siglos, debido por un lado, a la revolución industrial y por el otro, al inherente crecimiento poblacional humano (llamada a su vez revolución demográfica) (Kapitza, 2009; Slaus y Jacobs, 2011).

En la Demarcación Hidrográfica del MiñoSil (DHMS) residen cerca de 1.084.636 personas, de las cuales 839.800 habitantes (77,43% del total) residen en la parte española y 244.172 (22,57% del total) en la parte portuguesa. En el conjunto de la cuenca 686.531 personas (63,30%) se asientan en municipios de más de 10.000 habitantes, mientras que tan sólo 110.089 personas (10,15%) viven



Figura 5. Pesqueiras de Arbo. Técnica ancestral y artesanal para la pesca de la lamprea en el río Miño.



en localidades con menos de 2.000 habitantes. En España, la población se concentra, en su mayor parte, en las áreas metropolitanas de Lugo, Ourense y Ponferrada (que acumulan el 29,47% de la población total de la DHMS) y también en los municipios más cercanos a la costa, localizados ya dentro del TIRM como Tomiño, O Porriño, Tui o Mos. En Portugal, la población se concentra en tres ciudades Viana do Castelo, Ponte de Lima y Arcos de Valdevez, lo que supone el 63,34% de la población de la demarcación portuguesa (Mora-Aliseda *et al.*, 2014). A pesar de la baja densidad de población, la mayor parte de su territorio está habitado, con un total de 11.703 núcleos de población; a pesar de ello, la cuenca del río Miño no se encuentra sometida a una elevada presión poblacional. En el caso del estuario en el año 1998 presentaba una densidad de población cercana a los 73 hab/km²; *ca.* 75.500 habitantes en la parte portuguesa y *ca.* 48.000 en la parte española; siendo los mayores núcleos urbanos Valença (13.554 habitantes; INE-PT, 2015) y Tui (16.966 habitantes; IGE, 2016) en el margen portugués y español respectivamente. Sin embargo, la ocupación es sobreelevada en los meses de verano con el regreso de los emigrantes y sobre todo por la afluencia de turismo a la zona. En este sentido, hay que destacar el creciente interés por parte de los turistas que encuentran en esta región atractivas y diversas formas de descansar; uno de los objetivos del proyecto Visit Río Miño es potenciar este turismo de forma que se convierta en un pilar económico para la región, no solo en los meses estivales, sino a lo largo de todo el año, para ello se busca establecer una oferta turística completa basada en un turismo verde centrado en la gastronomía, el patrimonio y la naturaleza como forma de disfrute y que asegure la sostenibilidad de la región a nivel ecológico y social.

En términos demográficos, la tendencia en la región durante la última década es a una baja tasa de natalidad y a una baja tasa de mortalidad (aumento de la esperanza de vida), mostrando una pirámide poblacional propia de países desarrollados con un elevado envejecimiento de la población. A su vez, se observa un predominio del sexo femenino, habiendo unas 50.000 mujeres más que hombres y siendo la ratio de masculinidad del 91,16% (Mora-Aliseda *et al.*, 2014) (Fig. 6). Otro de los objetivos del proyecto Visit Río Miño incide sobre la importancia de impulsar económicamente a la región con la intención de revertir este declive poblacional.

En la actualidad, la estructura económica de la parte portuguesa es poco desarrollada; tomando como ejemplo el ayuntamiento de Caminha, tenemos que la mayor parte de los empleos se relacionan con el sector terciario (comercio), seguido del sector secundario (industria), en especial en el sector de la construcción y/o la obra civil. Las actividades como la pesca o la construcción naval, que décadas anteriores fueron muy importantes para la región, son actividades

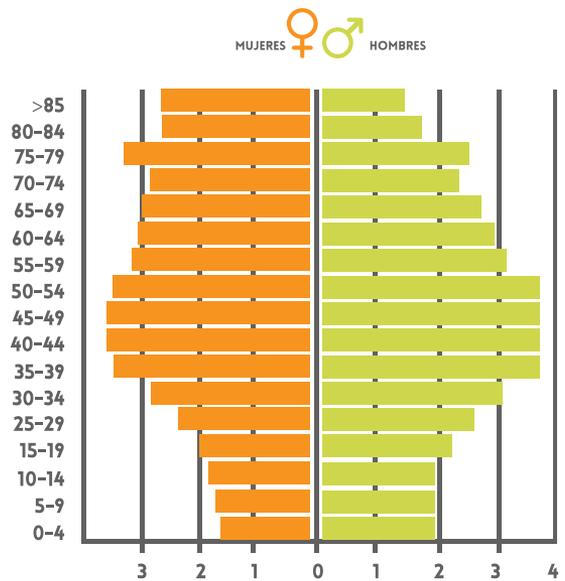


Figura 6. Pirámide poblacional de la cuenca internacional del río Miño-Sil (adaptada de Mora-Aliseda et al. 2014).



relativamente secundarias actualmente, presentando una reducida organización empresarial pero con un porcentaje significativo del empleo global en la región (datos INAG, 2003). Destacar, en cuanto al sector industrial la existencia de dos zonas francas localizadas en los ayuntamientos de Valença y Tui. En cuanto a la parte española del estuario, se constata la existencia de núcleos poblacionales dispersos asociados a una agricultura minifundista irrigada, teniendo este hecho un papel muy importante en la estructura del paisaje de la zona; en cambio en el margen portugués las poblaciones están más conectadas entre sí, aunque utilizan también como en el caso español el minifundio como sistema de explotación agrícola. Como señala Mora-Aliseda *et al.* (2014) del análisis poblacional de la última década se puede extraer la conclusión que los municipios que integran la cuenca internacional del río Miño-Sil tienen un índice de ruralidad predominante.

3. PRESIONES ANTRÓPICAS

Diversas acciones humanas como la actividad industrial, la agricultura, la ganadería, la pesca comercial o simplemente la transformación del terreno, tienen lugar en zonas costeras amenazando su integridad ecológica, su valor económico y cultural (McLusky y Elliot, 2004; Gray y Elliot, 2009). Las principales presiones antrópicas o antropogénicas que ponen en peligro la sostenibilidad de estos ecosistemas se pueden agrupar en función de los impactos o alteraciones causados sobre el medio; en un primer grupo están las “*presiones físicas e hidrológicas*” como la canalización, la abstracción, la regulación de caudales, el dragado o la construcción de puertos, son presiones que producen impactos directos de pérdida y alteración del hábitat, cambian las características hidrográficas y los patrones sedimentarios de donde se emplazan y por consiguiente la biota de esas zonas (McLusky y Elliot, 2004). (Fig. 7).



Figura 7. Presiones físicas e hidrológicas a las que se someten las cuencas. (A) Regulación; (B) dragados; (C) rellenos y expropiaciones; (D) puertos y canalizaciones.



En otro grupo se encuadran las “*presiones químicas o por contaminación*”, este tipo de presiones actúan disminuyendo la calidad de las aguas o de los sedimentos del bentos, algunos ejemplos son la emisión de aguas residuales urbanas o de efluentes industriales, los vertidos procedentes de la agricultura, los residuos procedentes de la ganadería intensiva (purines) o de instalaciones acuícolas. Este tipo de presiones fomenta la acumulación de contaminantes *i.e.* metales pesados, compuestos tóxicos, sustancias relacionadas con los hidrocarburos (Cantillo, 1998; Navarro-Ortega *et al.*, 2010) y provocan altas concentraciones de nutrientes en las aguas así como un exceso de materia orgánica en ríos, estuarios y bahías (Boynton *et al.*, 1995; Day *et al.*, 1997; Nedwell *et al.*, 1999; Navarro-Ortega *et al.*, 2010). Las altas concentraciones de nutrientes en las aguas producen impactos ecológicos directos sobre las comunidades biológicas (Karlson *et al.*, 2002), principalmente asociados al proceso de eutrofización (Bock *et al.*, 1999; Wang *et al.*, 1999; Hanninen *et al.*, 2000) (Fig. 8).

Además, el enriquecimiento por materia orgánica de las aguas, bien sea por aporte directo o bien por el proceso de eutrofización, causa episodios severos de hipoxia e incluso anoxia y de valores bajos de potencial redox. Todos estos episodios provocan cambios en la composición de las comunidades biológicas, en su estructura trófica y en la biomasa (Pearson y Rosenberg, 1978; Grebmeier *et al.*, 1988; Díaz, 2001). Además, los impactos asociados a las presiones de contaminación tienden a magnificarse en ecosistemas como los estuarios o los tramos bajos de los ríos debido a su naturaleza confinada, son áreas que actúan como trampas de sedimentos y de contaminantes (McLusky y Elliot, 2004); y del mismo modo en tiempos de sequía o de escasez de agua estos compuestos tóxicos y contaminantes acumulados tienden a concentrarse llegando a provocar serios problemas medioambientales e incluso a afectar a la salud pública (Navarro-Ortega *et al.*, 2010).

El río Miño en su tramo internacional se haya sometido a diversas presiones e impactos, aunque por sus características propias (*e.g.* baja densidad poblacional con núcleos urbanos dispersos, región poco industrializada, agricultura tradicional no intensiva o pesca profesional permitida) estos



Figura 8. Presiones químicas a las que se someten las cuencas. (A) Hidrocarburos y metales pesados; (B) aportes de nutrientes; (C) lodos contaminados; (D) Eutrofización.



puedan diferir en cierto grado a las registradas en otros ríos y estuarios de similares características. Estas presiones afectan negativamente al equilibrio ecológico del Miño y de su estuario; la baja calidad del agua, los cambios hidrológicos por la regulación o la sobrepesca entre otras, están provocando el declive de las poblaciones de peces que utilizan este estuario en algún momento de su ciclo vital. A continuación se exponen de manera sintética las principales presiones que están afectando al TIRM y al estuario del Miño; además, en la Figura 9 se presenta un modelo ecológico conceptual (modificado y adaptado para el Miño a partir de Vasconcelos *et al.*, 2007) donde se representan las principales presiones e impactos que están afectando al TIRM y al estuario del Miño destacándose aquellas que producen un mayor impacto sobre la comunidad piscícola.

I. Vertidos y contaminación difusa de las aguas superficiales:

- Vertidos urbanos de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes, identificados varios puntos correspondientes a vertidos superiores a 250 h. e.: en los ríos Ribadil, Caselas y Regueira Xuliana, en el Termes, en el Deva, en el Louro, ocho en el Tea y en el cauce principal del Miño o en sus márgenes.
- Vertidos industriales biodegradables: vertidos procedentes de industrias clasificadas como Industrias Clase I, Industrias Clase II e Industrias Clase III, que producen vertidos correspondientes a industrias biodegradables que no cumplen la directiva IPPC (Prevención y Control Integrados de la Contaminación).
- Vertidos industriales no biodegradables: se han inventariado vertidos de industriales no biodegradables no IPPC en la cuenca del río Louro.
- Vertidos de piscifactorías.
- Vertidos térmicos procedentes de las aguas de refrigeración.
- Vertidos y lixiviados asociados a vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos.

II. Vertidos y fuentes de contaminación concretas de las aguas superficiales:

- Contaminación urbana: Los ayuntamientos que más contribuyen son Monção y Valença, los de mayor población.
- Fuentes industriales: ligada a los principales núcleos industriales como Vilanova de Cerveira.
- Fuentes pecuarias.

III. Presiones hidromorfológicas:

- Construcciones hidráulicas que actúan de barrera física: algunos ejemplos son las presas, azudes, canalizaciones que impiden o condicionan la navegabilidad, de la misma manera impiden el acceso a lugares de freza a las diferencias especies de peces; destacar que estas barreras afectan especialmente a las especies diádromas o migradoras imposibilitando que cierren su ciclo vital con éxito. En el TIRM las especies diádromas son las que poseen



mayor interés comercial. La mayor barrera física que afecta al TIRM es la presa de Frieira que impide el paso de las especies diádromas en el cauce principal del Miño; en cuanto a los afluentes del Miño en su tramo bajo se pueden contabilizar hasta un total de 373 obstáculos (Portugal y España) tanto de origen artificial como natural, de los cuales aproximadamente 102 representan un problema real (en menor o mayor grado) para la conectividad de los ríos y la circulación de las especies diádromas (para una información detallada de cada uno de estos obstáculos consultar el Plan de Gestión de la anguila europea en el TIRM 2011).

- Extracciones de agua: este tipo de presiones afectan directamente al régimen hidrológico del tramo bajo del Miño aunque los impactos derivados dependen de la época y de la cantidad de agua demandada. Estas extracciones tienen diferentes usos, normalmente están destinadas a uso doméstico urbano, a uso industrial, uso agrícola y ganadero, uso en acuicultura, e incluso uso hidroeléctrico mediante derivaciones. En el vigente Plan de Gestión de la anguila europea en el TIRM 2011 se enumeran todas las extracciones de agua mayores de 10 m³/día tanto portuguesas como españolas.
- Regulación del caudal por grandes presas: en el caso del tramo bajo del Miño esta regulación del caudal es producida por el embalse de Frieira (embalse de unos 44 hm³ y de uso hidroeléctrico). Entre el embalse de Frieira y Salvaterra de Miño el cauce del río Miño va encajado, presentando orillas rocosas en las que es frecuente observar una ausencia total de vegetación de ribera, lo que indica que la oscilación del nivel del río es considerable y frecuente; estas oscilaciones impiden a las comunidades vegetales instalarse en la ribera. Según datos de la estación de control de Salvaterra de Miño, se observa que existen, por lo menos, dos oscilaciones diarias de nivel. En relación con la comunidad piscícola estas variaciones adquieren su mayor amplitud en las zonas de Melgaço/Arbo (ca. 7 m), coincidiendo con un área de importancia para la reproducción de algunas especies de peces diádromas, estas variaciones bruscas del nivel impiden el acceso a esas zonas de reproducción o provocan que las puestas se pierdan al quedar en seco o expuestas al aire esas zonas litorales.
- Regresión y subsidencia estuarina: acentuada en la década de los 60 después de la construcción de grandes presas que actúan como trampas de sedimento y que sinérgicamente a la regulación del caudal impiden la redistribución de los sedimentos (alteración del régimen o dinámica sedimentaria) haciendo desaparecer aquellas zonas de deposición que representan el hábitat necesario para la reproducción de multitud de organismos entre las que se encuentran multitud de especies de peces.

IV. Presiones físicas

- Dragados: producen impactos directos al alterar el sistema bentónico del río y del estuario, o indirectos como problemas de contaminación puntual al volver a poner disponibles sustancias que se encontraban atrapadas en los sedimentos; son acciones directamente relacionadas con el mantenimiento de tramo navegable que prácticamente coincide con la extensión del estuario del Miño.
- Urbanización de los márgenes.



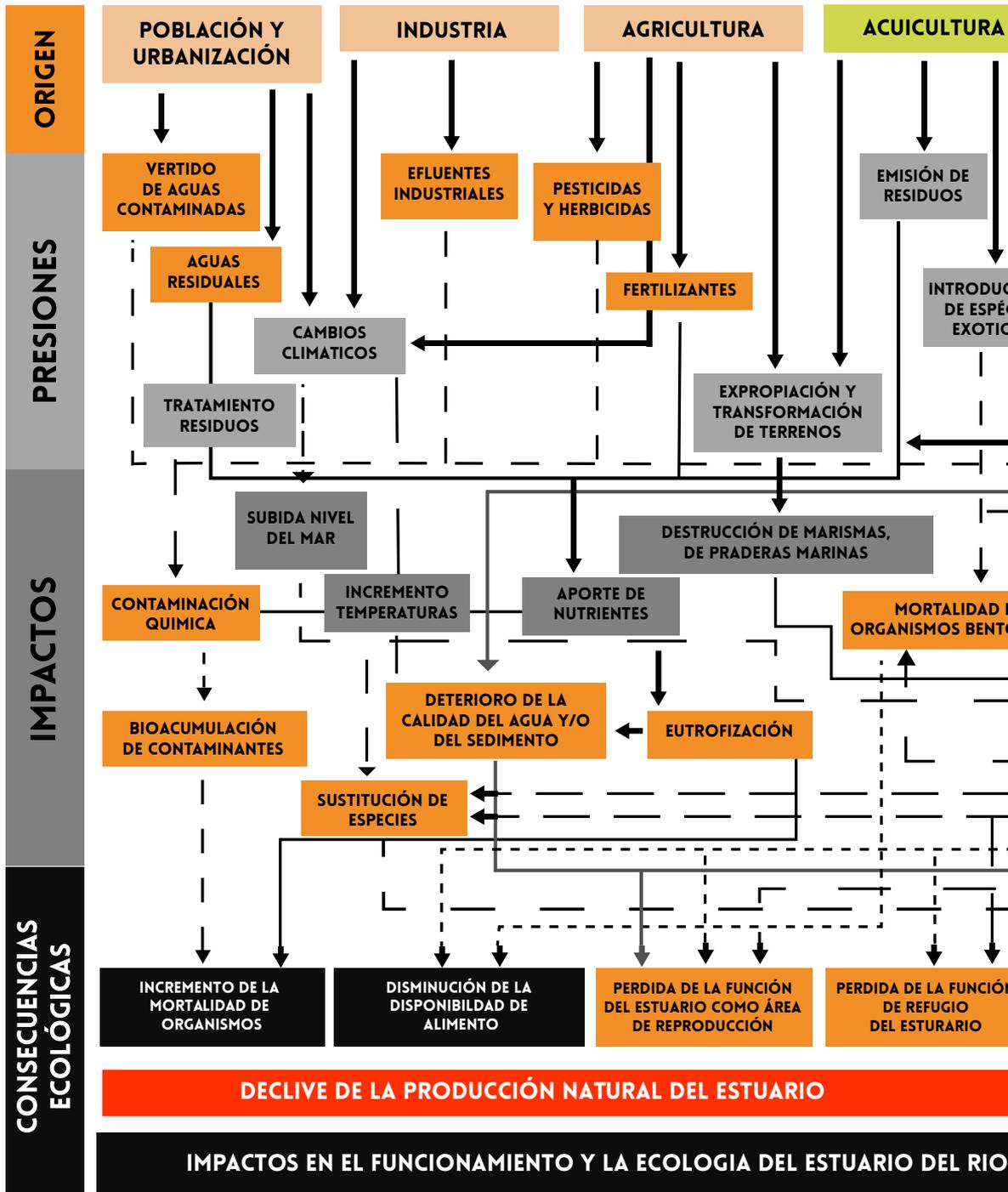
- Puertos comerciales y marinas.
- Navegación.
- Destrucción de la vegetación de ribera.

V. Otras presiones

En esta categoría se incluyen presiones que pueden afectar al equilibrio ecológico del estuario del Miño a la salubridad de todo el estuario, a la calidad del agua y que condiciona a la flora y a la fauna, la pesca excesiva y no controlada, o la introducción de especies exóticas que son una amenaza para las especies autóctonas.

- Calidad del agua: en términos generales la calidad del agua en el TIRM es buena con la excepción del agua desembalsada del embalse de Frieira que al estar estancada durante mucho tiempo presenta unos parámetros de calidad bajos.
- Sobrepesca y furtivismo (pesca no controlada o ilegal): una de las presiones que más está afectando a las poblaciones de peces diádromos y de interés comercial en el estuario del Miño; este tipo de presiones junto con las barreras físicas anteriormente mencionadas está comprometiendo la viabilidad de las poblaciones de peces y por consiguiente a la sostenibilidad de la pesca comercial en este estuario.
- Introducción de especies exóticas e invasoras: la aparición de especies invasoras produce impactos de diversa naturaleza en las comunidades autóctonas, estos impactos pueden ser bien por competencia directa entre las especies con requerimientos ecológicos similares, por ser portadores de una enfermedad, por depredación, por producir cambios en el hábitat, por ejemplo la almeja asiática (*Corbicula fluminea*) que en el tramo bajo del Miño es capaz de alcanzar elevadas densidades por metro cuadrado llegando a cambiar la granulometría de las zonas colonizadas lo que puede alterar las áreas de freza e incluso causar problemas de calidad de aguas.
- Cambio climático: actualmente el cambio climático o global es considerado la presión de origen antrópica más importante que impacta los ecosistemas costeros de todo el mundo (Day *et al.*, 2012). Ligado al incremento de las temperaturas causado por la emisión de gases de efecto invernadero; produce cambios drásticos en los patrones de precipitación, debido al calentamiento global se produce una pérdida en forma de agua de los casquetes polares produciendo una elevación del nivel mar que en sistemas costeros cercanos a la cota 0, como en el estuario del Miño, los hace especialmente vulnerables. El incremento de la temperatura terrestre y en superficie del mar está afectando a la distribución de las especies marinas entre ellas a la lamprea o las alosas (Anker-Nilssen *et al.*, 2008), ambas explotadas comercialmente en el estuario del Miño.





4. BIBLIOGRAFIA

- Amiard-Triquet C., Rainbow P.S. (2009). Environmental assessment of estuarine ecosystems: a case study. CRC press.
- Anker-Nilssen T., Borges M.F., Brander K., Duplisea D., Frederiksen M., Gallego A., Gislason A., van Hal R., Heath M., ter Hofstede R., Holliday N.P., Hughes S.L., Kenchington E., Kulka E.W., Licandro P., Morgado C., Nardello I., Pederson J., Piet G., Reid J., Rice J., Rijnsdorp A.D., Rogers S.I., Rumohr H., Scheidat M., Scott C.L., Sell A.F., Skagseth O., Sundby S. (2008). The effect of climate change on the distribution and abundance of marine species in the OSPAR Maritime Area. ICES Cooperative Research Report No. 293 Special Issue, p. 49.
- Bianchi T.S. (2006). Biogeochemistry of estuaries. Oxford University Press.
- Bock M.T., Miller B.S., Bowman A.W. (1999). Assessment of eutrophication in the Firth of Clyde: Analysis of coastal water data from 1982 to 1996. *Marine Pollution Bulletin* 38, 222-231.
- Boynton W.R., Garber J.H., Summers R., Kemp W.M. (1995). Inputs, Transformations, and Transport of Nitrogen and Phosphorus in Chesapeake Bay and Selected Tributaries. *Estuaries* 18, 285-314.
- Cantillo A.Y. (1998). Comparison of results of mussel watch programs of the United States and France with worldwide mussel watch studies. *Marine Pollution Bulletin* 36, 712-717.
- Day Jr J.W., Kemp W.M., Alejandro Y., Crump B.C. (2012). *Estuarine ecology*. John Wiley & Sons, New York.
- Day J.W., Martin J.F., Cardoch L., Templet P.H. (1997). System functioning as a basis for sustainable management of deltaic ecosystems. *Coastal Management* 25, 115-153.
- Díaz R.J. (2001). Overview of hypoxia around the world. *Journal of Environmental Quality* 30, 275-281.
- Gray J.S., Elliott M. (2009). *The ecology of marine sediments*, Second edition ed. Cambridge University Press, Cambridge
- Grebmeier J.M., McRoy C.P., Feder H.M. (1988). Pelagic-benthic coupling on the shelf of the northern Bering and Chukchi seas. I. Food-supply source and benthic biomass. *Marine Ecology Progress Series* 48, 57-67.
- Hanninen J., Vuorinen I., Helminen H., Kirkkala T., Lehtila K. (2000). Trends and gradients in nutrient concentrations and loading in the Archipelago Sea, northern Baltic, in 1970-1997. *Estuarine Coastal and Shelf Science* 50, 153-171.
- ICNB (2005). Base de Dados de Zonas Húmidas da Convenção Ramsar.
- Kapitza S.P. (2009). Global Population Blow-up and After: The Demographic Revolution and Sustainable Development. *Bull. Georg. Natl. Acad. Sci* 3, 5-12.
- Karlson K., Rosenberg R., Bonsdorff E. (2002). Temporal and spatial large-scale effects of eutrophication and oxygen deficiency on benthic fauna in Scandinavian and Baltic waters - A review, *Oceanography and Marine Biology*, Vol 40, pp. 427-489.



- Levin L.A., Boesch D.F., Covich A., Dahm C., Erseus C. (2001). The function of marine critical transition zones and the importance of sediment biodiversity. *Ecosystems* 4: 430–51.
- McLusky D.S., Elliott M. (2004). *The estuarine ecosystem: ecology, threats and management*. Third edition. The estuarine ecosystem: ecology, threats and management. Third edition., pp. i-viii, 1-214.
- Mora-Aliseda J., Garrido Velarde J., Díaz González M. (2014). Dinámicas socio-espaciales y previsiones demográficas en la cuenca internacional del río Miño-Sil. *Anales de Geografía*, 35, 95-117.
- Navarro-Ortega A., Tauler R., Lacorte S., Barcelo D. (2010). Occurrence and transport of PAHs, pesticides and alkylphenols in sediment samples along the Ebro River Basin. *Journal of Hydrology* 383, 5-17.
- Nebra A., Caiola N., Ibanez C., (2011). Community structure of benthic macroinvertebrates inhabiting a highly stratified Mediterranean estuary. *Scientia Marina* 75, 577-584.
- Nedwell D.B., Jickells T.D., Trimmer M., Sanders R., (1999). Nutrients in estuaries, *Advances in Ecological Research*, Vol 29: Estuaries, pp. 43-92.
- Newman M.C., Roberts M.H., Hale R.C. (2002). *Coastal and estuarine risk assessment*. Lewis Publishers.
- Pearson T.H., Rosenberg R. (1978). Macrobenthic succession in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment. *Oceanography and Marine Biology an Annual Review* 16, 229-311.
- Slaus I., Jacobs G. (2011). Human capital and sustainability. *Sustainability* 3, 97-154.
- Vasconcelos R.P., Reis-Santos P., Fonseca V., Maia A., Ruano M., França S., Vinagre C., Costa M.J., Cabral H. (2007). Assessing anthropogenic pressures on estuarine fish nurseries along the Portuguese coast: a multi-metric index and conceptual approach. *Science of the Total Environment* 374, 199-215.
- Wang P.F., Martin J., Morrison, G. (1999). Water quality and eutrophication on Tampa Bay, Florida. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 49, 1-20.
- Ysebaert T., Meire P., Coosen J., Essink K. (1998). Zonation of intertidal macrobenthos in the estuaries of Schelde and Ems. *Aquatic Ecology* 32, 53-71.





CAPÍTULO 2

EL MARCO LEGAL DE GESTIÓN DEL TIRM

ELVIRA ABOLLO, ALFONSO NEBRA, PILAR SIEIRO Y JULIO MAROTO

CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR - FUNDACIÓN CETMAR,
C/ EDUARDO CABELLO S/N, 36208 VIGO, ESPAÑA.

1. INTRODUCCIÓN

Por sus características biogeográficas y socioeconómicas, la zona del TIRM (tramo bajo del río y su estuario) representa una área de administración territorial y de estructuración institucional muy compleja, donde varios Instrumentos de Gestión Territorial (IGT) así como diversas entidades cuentan con competencias en su gestión, todo ello agravado por el aspecto transfronterizo del tramo final del río Miño (Sousa *et al.*, 2005; 2008). Al tratarse de una zona fronteriza entre dos países, Portugal y España, existen diversas entidades locales responsables de su administración, así como entidades bilaterales, en las diversas áreas de competencia, especialmente, en las que tienen que ver con la gestión de los recursos hídricos, el ordenamiento del territorio y la conservación de la naturaleza.

Para entender mejor la gestión actual del TIRM y por consiguiente de la zona del estuario del río Miño con especial atención a la actividad pesquera profesional (productos, planes de gestión de las especies, cuotas de captura, vedas) se analizan las entidades, tanto portuguesas como españolas, con competencias directas e indirectas sobre la misma, así como los principales instrumentos legales de carácter local, regional, nacional e internacional que puedan tener un papel en esta actividad ya sea a nivel de gestión, regulación o protección de las especies explotadas.

2. ACUERDOS Y TRATADOS INTERNACIONALES

2.1. La Convención de Naciones Unidas sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación de 1997.

Este tratado internacional fue aprobado el 21 de mayo de 1997 por la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU), como anexo a la resolución A/RES/51/229. En ella se establece el derecho al uso y aprovechamiento, de manera equitativa y razonable, de los cursos de agua internacionales y de sus aguas para fines distintos de la navegación así como la obligación de la conservación, la ordenación y la protección de los mismos, de forma individual o conjunta. La entrada en vigor de este convenio se produjo el 17 de agosto de 2014, tras haber transcurrido noventa días desde el depósito del trigésimo quinto instrumento de ratificación. A fecha actual, son 36 Estados los que forman parte de esta Convención, Portugal y España entre ellos.

El conjunto de reglas generales recogido parte de una noción mucho más integral que la clásicamente usada de "río internacional" o de "río fronterizo" al definir su artículo 2 la noción de "curso de agua internacional" de la siguiente manera: "A los efectos de la presente Convención: a) Por "curso de agua" se entenderá un sistema de aguas de superficie y subterráneas que, en virtud de su relación física, constituyen un conjunto unitario y normalmente fluyen a una desembocadura común; b) Por "curso de agua internacional" se entenderá un curso de agua algunas de cuyas partes se encuentran en Estados distintos;". Como se puede apreciar, esta definición va más allá que la de un caudal de agua contenido en el cauce de un río (o la de la superficie lacustre en el caso de un lago), y se extiende tanto a las aguas superficiales como a las aguas subterráneas. La convención establece una serie de



principios generales para guiar a los Estados de un curso de agua internacional en la gestión y en el aprovechamiento de este.

Esta convención establece en su artículo 21, sobre la Prevención, reducción y control de la contaminación concretamente en su apartado 2 y en clara alusión a los recursos vivos (entre los que se incluyen las especies explotadas comercialmente), *“Los Estados del curso de agua prevendrán, reducirán y controlarán, individual o, cuando proceda, conjuntamente, la contaminación de un curso de agua internacional que pueda causar daños sensibles a otros Estados del curso de agua o a su medio ambiente, incluso a la salud o la seguridad humanas, a la utilización de las aguas con cualquier fin útil o a los recursos vivos del curso de agua. Los Estados del curso de agua tomarán disposiciones para armonizar su política a este respecto”*.

Asimismo, en su Artículo 22 sobre la Introducción de especies extrañas o nuevas, esta convención establece *“Los Estados del curso de agua tomarán todas las medidas necesarias para impedir la introducción en un curso de agua internacional de especies extrañas o nuevas que puedan tener efectos nocivos para el ecosistema del curso de agua de resultas de los cuales otros Estados del curso de agua sufran daños sensibles”*.

La Convención de 1997 sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación representa una importante contribución al fortalecimiento del estado de derecho en esta esfera, de importancia cada vez más crítica, de las relaciones internacionales, así como a la protección y preservación de los cursos de agua internacionales. En una era en que se está agravando la escasez de agua, cabe esperar que la influencia de la Convención siga en aumento (McCaffrey, 2009). A pesar de los retrasos, la operatividad de este instrumento, la Convención de 1997 ha permitido intensificar la cooperación entre España y Portugal, encontrando en ella una guía para el aprovechamiento, gestión y protección común de las numerosas cuencas hidrográficas que comparten, tanto superficiales como subterráneas

2.2. Directiva Marco del Agua

La Directiva Marco Europea del Agua (DMA) nace como respuesta a la necesidad de unificar las actuaciones en materia de gestión de agua en la Unión Europea (DMA-2000/60/CE). La DMA surge ante la necesidad de tomar medidas para proteger las aguas tanto en términos cualitativos como cuantitativos y garantizar así como su sostenibilidad, debido a la presión creciente a la que están sometidas las aguas en los Estados Miembro (EM). Esta presión implica un crecimiento continuo de la demanda, de mejora de la calidad y también de la cantidad para todos los usos. La DMA permite establecer unos objetivos medioambientales homogéneos entre los EM para las masas de agua y avanzar juntos en su consecución. Para la implementación de la DMA, cada EM deberá delimitar las cuencas hidrográficas situadas en su territorio nacional y, a los efectos de la DMA, las incluirán en demarcaciones hidrográficas que dependerán del EM. Esta Directiva permitió la armonización conceptual del término cuenca hidrológica, acabando con las diversas acepciones existentes hasta ese momento e incorporando una noción innovadora, la demarcación hidrográfica como unidad de gestión.

En el caso de cuencas hidrográficas que abarquen el territorio de más de un EM, como es el caso del río Miño, deben incluirse en una demarcación hidrográfica internacional. Concretamente la DMA en su Artículo 3, apartado 3 señala: *“Los Estados miembros velarán por que cualquier cuenca hidrográfica que abarque el territorio de más de un Estado miembro se incluya en una demarcación hidrográfica internacional. A petición de los Estados miembros interesados, la Comisión intervendrá para facilitar su inclusión en dichas demarcaciones hidrográficas internacionales”*.

La trasposición de la DMA en el caso de Portugal, a su legislación nacional está garantizada por la Ley nº 58/2005, de 29 de diciembre, y por el Decreto-Ley nº 77/2006, de 30 de marzo, que establecen las



bases para la gestión sostenible de sus aguas y definen el nuevo marco institucional para este sector. En el caso de España la transposición se realizó mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la DMA 2000/60/CE, estableciendo un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. La delimitación de las demarcaciones hidrográficas y la composición de sus respectivos Comités de Autoridades Competentes se han fijado normativamente para cada Parte: RD 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas (modificado por el RD 29/2011) para España; y, Ley nº 58/2005, de 29 de diciembre, de trasposición de la DMA.

Dada la fragmentación del proceso planificador y ambiental, la complejidad se presentó por la dificultad de articular la cooperación y coordinación internacional respecto a los procedimientos de planificación y evaluación estratégica ambiental cuya tramitación se desarrollaría de forma separada según la legislación aplicable de cada estado ribereño. Esta planificación separada puso de manifiesto la necesidad de coordinar trabajos, compatibilizar procedimientos y metodologías así como establecer garantías para que la transparencia y participación pública de los planes fuesen iguales o al menos equivalentes (Vicente *et al.*, 2015) La planificación del Miño, en su parte española correspondió orgánicamente a la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil (CHMS), y en la parte portuguesa, a la Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH do Norte, I.P.), si bien en la coordinación de este proceso, siguiendo las posibilidades establecidas en la DMA (Art. 3.4)2), ha intervenido el entramado institucional y los mecanismos de cooperación del Convenio de Albufeira (CADC) (Vicente *et al.*, 2015) . Este Convenio es un tratado bilateral firmado en la ciudad portuguesa de Albufeira el 30 de noviembre de 1998, y en vigor desde el 17 de enero del 2000. En las demarcaciones internacionales del Miño y del Guadiana la cooperación respecto a las aguas costeras y de transición se articula de acuerdo con lo que se convenga entre las dos Partes.

En relación con el aprovechamiento de los recursos naturales, en las consideraciones previas de la DMA se aclara *“(11) Tal como se establece en el artículo 174 del Tratado, la política de la Comunidad en el ámbito del medio ambiente debe contribuir a alcanzar los objetivos siguiente la conservación, la protección y la mejora de la calidad del medio ambiente, y la utilización prudente y racional de los recursos naturales. Asimismo, debe basarse en el principio de cautela y en los principios de acción preventiva, de corrección de los atentados al medio ambiente preferentemente en la fuente misma, y de quien contamina paga”,* instando al aprovechamiento racional y sostenible de los recursos, así como a la responsabilidad de cada EM. De igual modo, en la consideración previa número 16 de la DMA se reclama una mayor integración de los asuntos relacionados con la gestión del agua y sus recursos *“Es necesaria una mayor integración de la protección y la gestión sostenible del agua en otros ámbitos políticos comunitarios, tales como las políticas en materia de energía, transporte, agricultura, pesca, política regional y turismo. La presente Directiva sentará las bases de un diálogo continuado y de la elaboración de estrategias encaminadas a reforzar la integración de los diferentes ámbitos políticos. La presente Directiva puede aportar también una importante contribución a otros ámbitos de cooperación entre los Estados miembros, como la Perspectiva del desarrollo territorial europeo.*

2.3. Política Pesquera Común

En 1983 ante la presión de una nueva ampliación de la CEE en la que dos grandes estados pequeños, Portugal y España, estaban a punto de unirse a la Comunidad, se adoptó el Reglamento 170/83, instaurando un régimen comunitario de conservación y de gestión de los recursos pesqueros que formalmente estableció la Política Pesquera Común (PPC). En 2002 con el fin de abordar las dimensiones ambiental, económica y social de la pesca la PPC fue reformada a través del



Reglamento (CE) n° 2371/2002 del Consejo, de 20 de diciembre de 2002, sobre la conservación y la explotación sostenible de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común. Posteriormente, se establecieron nuevas reformas debido al agotamiento de los stocks pesqueros, al deterioro alarmante de los ecosistemas marinos y al consecuente impacto en la industria pesquera y comunidades dependientes de la pesca. Las últimas reformas de la PPC se adoptaron en diciembre de 2013 y siguen actualmente vigentes. El paquete legislativo incluyó tres reglamentos:

- La Política Pesquera Común: Reglamento (UE) N° 1380/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013 sobre la Política Pesquera Común.
- La organización común de los mercados en los productos de la pesca y acuicultura Reglamento (UE) No 1379/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013 por el que se establece la organización común de mercados en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura.
- El Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca: Reglamento (UE) N° 508/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de mayo de 2014 relativo al Fondo Europeo Marítimo y de Pesca.

El ámbito de aplicación de la PPC incluye la conservación de los recursos biológicos marinos y la gestión de las pesquerías dedicadas a la explotación de los mismos. Además, incluye las medidas de mercado y financieras en apoyo de sus objetivos, los recursos biológicos de agua dulce y las actividades de acuicultura, así como la transformación y comercialización de los productos de la pesca y de la acuicultura, siempre que estas actividades tengan lugar en el territorio de los Estados miembros o en aguas de la Unión por buques pesqueros que enarbolan el pabellón de un tercer país o estén registrados en él, o por buques pesqueros de la Unión, o por nacionales de Estados miembros.

A instancias de Tribunal de Cuentas Europeo (TCE), se adoptó un nuevo Reglamento de Control de la PPC, el Reglamento (CE) N° 1224/2009 del Consejo, de 20 de noviembre de 2009, por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común (Reglamento Europeo de Control de la Pesca-RECP). Este RECP sigue en vigor bajo el actual Reglamento sobre la PPC de 2013.

Los Reglamentos de la UE son de alcance general y son obligatorios en todos sus elementos y directamente aplicables en cada Estado miembro. En España el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación tiene la competencia en exclusiva en materia de pesca marítima en aguas exteriores y de elaboración de normativa básica en materia de ordenación del sector pesquero. Mientras que las Comunidades autónomas detentan la competencia exclusiva en materia de pesca en aguas interiores, marisqueo y acuicultura y de desarrollo y ejecución de la legislación básica estatal en ordenación del sector pesquero. En Portugal la centralización del Estado hace que todas las responsabilidades sean competencia del Ministerio do Mar.



3. MARCO TRANSFRONTERIZO ENTRE PORTUGAL Y ESPAÑA.

Portugal y España comparten cinco cuencas hidrográficas, que son de norte a sur: Miño, Limia, Duero, Tajo y Guadiana. En todas estas cuencas España se sitúa aguas arriba, y en el caso de los ríos Miño y Guadiana, después de entrar en Portugal, ambos sirven de frontera natural entre ambos países en su último tramo hasta su desembocadura. Es por ello que Portugal y España tienen un objetivo común, que es intentar resolver los intereses y problemas que conciernen a varios ámbitos. Sin embargo, este objetivo debido, sobre todo al gran número de masas de agua, tanto superficiales como subterráneas compartidas por ambos países, se centra principalmente en los temas relacionados con los recursos hídricos y al desarrollo socio-económico de estas zonas fronterizas. De esta forma, el marco legal transfronterizo lo componen principalmente tres acuerdos bilaterales entre ambos países: el Tratado de Límites, el Convenio de Albufeira y el Convenio de Valencia.

3.1. Tratado de Límites

Las relaciones ibéricas sobre las cuencas que ambos países comparten se han regulado por una serie de tratados e instrumentos desde finales del siglo XIX. Esos tratados fueron reflejando las preocupaciones principales de la sociedad de aquel tiempo y, como era de esperar, se centraban en el uso de los recursos hídricos sin tener en cuenta los aspectos ambientales (Barreira, 2007). El primer instrumento firmado entre los dos estados sobre esta materia fue el Tratado de Límites de 1864 con su reglamento correspondiente, Anexo I sobre Ríos Transfronterizos. El Tratado de Límites entre Portugal y España fue firmado en Lisboa el 29 de septiembre de 1864 y ratificado en 1866. Aunque la configuración territorial de la frontera hispano-portuguesa data de la época medieval, la delimitación exacta, moderna y definitiva de la misma no se fijó legalmente hasta los Tratados de Límites de 1864 y 1926.

En el Tratado de 1864 se establecía el aprovechamiento común de los ríos hispano-portugueses por parte de los ciudadanos de ambos países y reconocía la soberanía de ambos Estados sobre los tramos internacionales de los ríos. También disponía que los recursos hídricos que servían de frontera debían ser utilizados de forma beneficiosa por ambos Estados y establecía la obligación, para ambas partes, de no realizar acciones que pudiesen dañar los intereses de la otra parte. Al Tratado de 1864 le siguió el Anexo de 1866 relativo a los ríos limítrofes y a las obras que se proyecten sobre los tramos fronterizos, en especial sobre el río Miño. Este anexo recoge en su artículo 1º que los ríos que sirven de frontera pertenecen por la mitad de sus corrientes a ambas naciones, y dispone que serán de uso común para ambos países. Lo más destacable en este ámbito es el reconocimiento en favor de ambos Estados del derecho de libre navegación por el río Miño.

En el Acta de 1906 se aprueba la línea divisoria entre ambos países desde la desembocadura del río Miño hasta la confluencia del Caya con el Guadiana. Posteriormente, se firma el Tratado de 1912 que establecía normas para el uso industrial del agua a ambos lados de la frontera, asignando a cada parte la mitad del caudal (Barreira, 2007; Maia y Ribeiro, 2001). En el Convenio de 1968 se regula el aprovechamiento hidráulico de los tramos internacionales de los ríos Miño, Limia, Tajo, Guadiana, Chanza y sus afluentes, y en sus Protocolos Adicionales (protocolo adicional de 1968 y protocolo adicional de 1976). Los anteriores acuerdos dieron paso al último de los convenios, Convenio de Albufeira, firmado el 30 de octubre de 1998 en Albufeira (Portugal).

En el contexto de este Tratado de Límites, en 1904 se creó la **Comisión Internacional de Límites**



(CIL), con delegaciones oficiales de ambos países, para asegurar una cooperación intensa y regular entre los dos partes. En particular en el caso de trabajos (*e.g.* obras, aprovechamientos) realizados en la línea fronteriza terrestre o fluvial que provoquen cualquier tipo de alteración en las condiciones del propio río, en la mejora de la accesibilidad y para impulsar iniciativas, pretendiendo resolver los problemas de los ríos limítrofes a través del nuevo reglamento de los tramos internacionales de esos ríos en diversas áreas. Su principal contribución consiste en velar por el cumplimiento del Tratado de Límites, la manutención de los marcos de frontera y su posicionamiento correcto, así como apreciar y autorizar cualquier trabajo realizado en la línea de frontera que, en este caso en particular, es el propio curso del agua del Tramo Internacional del Río Miño (TIRM), donde se incluye el estuario. Es competencia de la CIL la aprobación de los reglamentos de la caza y la pesca en las aguas y márgenes del TIRM.

Para el caso concreto del río Miño se creó la **Comisión Permanente Internacional del Río Miño** (CPIRM), constituida por representantes de Asuntos Exteriores, Defensa, Obras Públicas, Agricultura, Pesca y Alimentación y Medio Ambiente de los estados español y portugués, además de la Delegación del Gobierno en Galicia y del Gobernador Civil de Viana del Castelo. La Delegación española está presidida por el Comandante Naval del Miño y la Delegación portuguesa por el Capitán del puerto de Caminha. Esta comisión tiene como finalidad principal el estudio y la presentación de propuestas con tendencia a mejorar las condiciones bio-pesqueras del TIRM. Las principales competencias del CPIRM son:

1. Informar anualmente a los Gobiernos sobre la observación del prevenido en el Reglamento.
2. Proponer cada 3 años a la Comisión de Límites la actualización del valor de las multas, así como de las licencias de pesca.
3. Sugerir las modificaciones oportunas del Reglamento.
4. Fijar cada tres años, y con dos meses de antelación:
 - Características de las artes a utilizar en el río.
 - Épocas de pesca y veda de cada especie de pez.
 - Restricción del período de utilización de las distintas artes durante los periodos de pesca.
 - Zonas de utilización de las distintas artes de pesca.
 - Señalización de las artes de pesca, así como de medidas de seguridad de la navegación, teniendo en cuenta los Convenios Internacionales.
 - Proponer la modificación o destrucción de las pesquerías existentes cuando se compruebe que su uso es perjudicial para la conservación de las distintas especies.
 - Ejercer en el TIRM funciones consultivas con los organismos competentes de cada país.
 - Interpretar las dudas que origine la aplicación del Reglamento.
 - Consultar a las Asociaciones representativas de los pescadores sobre las materias que les afecten, que sean objeto de modificación o nueva regulación.

La CIL le atribuyó a la CPIRM competencias al nivel de regulación de la pesca profesional, siendo esta entidad responsable de la elaboración del “Reglamento de Pesca aplicable al Tramo Internacional del Río Miño (RPTIRM)” publicado en el BOE con fecha 12 de junio del 2008 (Ref. BOE-A-2008-10053). Al amparo de este Tratado Internacional, el CPIRM establece normativas de pesca adaptadas a cada temporada. La normativa para la temporada 2017/2018 se puede consultar en el BOPPO nº 126 del 3 de julio de 2017. En el ámbito de la CPIRM, los presidentes de los



municipios ribereños se reúnen, anualmente, para examinar el posicionamiento de los marcos de frontera, firmando conjuntamente las dos versiones (portuguesa y española) de la “Ata de Vistoria de Fronteira” en representación de cada uno de los Gobiernos.

3.2. Convenio de Albufeira

Como se ha descrito, todos los Convenios anteriores al de Albufeira buscaban armonizar los aprovechamientos de los recursos en beneficio de ambas naciones; sin embargo, en los años 90 del siglo XX, se consideró que el alcance de los mismos era insuficiente, por lo que se iniciaron las negociaciones necesarias para formular un nuevo Convenio en el que se contemplaran los mecanismos que permitieran dar cobertura, además de los principios básicos acordes con el devenir de los tiempos, a las nuevas exigencias que se iban a derivar de la Directiva Marco del Agua (DMA), de inminente aprobación, y la situación actual de las cuencas compartidas en aspectos tan relevantes como la calidad de las aguas y la disponibilidad de los recursos como respuesta a los periodos de sequía.

El Convenio sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento Sostenible de las Aguas de las Cuencas Hidrográficas Hispano-Portuguesas (Convenio de Albufeira) entró en vigor el 17 de enero de 2000, y define el marco de cooperación entre las Partes para la protección de las aguas continentales (superficiales y subterráneas) y de los ecosistemas acuáticos y terrestres directamente dependiente de ellos, y para el aprovechamiento sostenible de esos recursos hídricos. A diferencia del Tratado de Límites, este Convenio regula no sólo el tramo internacional o fronterizo sino que también la cuenca hidrográfica, y las aguas subterráneas están dentro de su ámbito de aplicación.

El Convenio establece los órganos de cooperación que se instituyen para la consecución de la gestión y protección, son la Conferencia de las Partes (CdP), a un nivel ministerial, y la Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio (CADC), a un nivel técnico y son los responsables de la consecución de los objetivos del tratado.

La CdP está compuesta por los representantes designados por los Gobiernos de las Partes y presidida por los Ministros de Medio Ambiente de cada uno de los Estados, o por quien estos deleguen, y se reúne cuando las Partes lo decidan o a petición de cualquiera de ellas, para evaluar y resolver aquellas cuestiones sobre las que no se haya llegado a acuerdo en el seno de la Comisión.

El CADC se establece como el órgano principal del Convenio a través del cual se produce la cooperación y la coordinación, y está constituido por las delegaciones de ambos Estados. Entre sus responsabilidades se incluyen: la realización de estudios; la recopilación, el procesamiento, el intercambio y la gestión de información y datos sobre diferentes aspectos del Convenio; la realización del procedimiento de consultas en casos de impacto transfronterizo así como la identificación de proyectos y actividades que deben someterse a evaluación de impacto transfronterizo. El CADC es el órgano privilegiado de resolución de las cuestiones relativas a la interpretación y aplicación del Convenio. No obstante el marco de cooperación de este Convenio también está sujeto a los principios relevantes de Derecho Internacional y Comunitario. Dado que en la UE rige el principio de primacía del Derecho Comunitario, en caso de conflicto prevalecería éste sobre el Convenio.

Para la planificación coordinada del río Miño el marco del Convenio de Albufeira favoreció un diálogo transfronterizo entre los organismos de cuenca, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y la Administração de Região Hidrográfica do Norte, I.P. propiciando reuniones de trabajo así como sesiones públicas conjuntas celebradas con el apoyo de la CADC. El principal objetivo del Convenio fue la protección ambiental de las cuencas hidrográficas desdeñando una visión economicista de aprovechamiento de las mismas (Vicente Davila, 2015).



En junio de 2017 se publicó el “documento de coordinación internacional del proceso de planificación 2016-2021 en las demarcaciones hidrográficas compartidas por España y Portugal”. En este documento, elaborado conjuntamente por España y Portugal, evidencia las deficiencias encontradas y refuerza la coordinación internacional de los planes hidrológicos en las demarcaciones hidrográficas compartidas.

El texto reúne y sintetiza los resultados clave de la coordinación realizada en la elaboración de los planes hidrológicos de este segundo ciclo, aprobados respectivamente por los Estados y remitidos a la Comisión Europea, para las demarcaciones hidrográficas internacionales, entre ellas la del Miño, con el fin de alcanzar los objetivos requeridos por la Directiva Marco del Agua. En este documento se analiza el estado ecológico de las masas de agua fronterizas y transfronterizas realizando ambos países análisis independientes; para el estuario del Miño en el tramo 1 y 2 (aguas de transición) la clasificación que ambos otorgan es “mala”.

Los principios del Convenio de la Albufeira se pueden resumir en cuatro aspectos fundamentales: (1) Ampliación del marco territorial y material de referencia de los pactos en vigor. (2) Perspectiva global de cooperación y respeto entre las Partes. (3) Coordinación de la planificación y gestión de los recursos hídricos por cuenca hidrográfica. (4) Respeto y compatibilidad con las situaciones existentes y derivadas de los acuerdos en vigor.

3.3. Tratado de Valencia

El Consejo de Europa ha impulsado desde hace tiempo la cooperación entre entidades territoriales a ambos lados de las fronteras con objeto de promover una mayor participación de las colectividades territoriales en la marcha de Europa, el desarrollo de las regiones fronterizas y la búsqueda de una mayor cooperación entre todas las entidades territoriales en materias como el desarrollo regional, urbano y rural, la protección del medio ambiente o la mejora de las infraestructuras compartidas. El 21 de mayo de 1981 se adoptó en Madrid el Convenio Marco Europeo sobre cooperación transfronteriza entre comunidades o autoridades territoriales, también llamado Tratado de Madrid, que constituye la base jurídica para dicha cooperación. Al amparo del Convenio Marco, España ha suscrito dos tratados internacionales que regulan la cooperación transfronteriza: el Tratado de Bayona con Francia, en vigor desde 1997, y el Tratado de Valencia con Portugal, en vigor desde 2004.

El Tratado de Valencia tiene como objetivo promover y regular jurídicamente la cooperación transfronteriza entre instancias territoriales portuguesas (Comisiones de Coordinación y Desarrollo Regional con frontera terrestre, asociaciones de municipios y municipios de las NUTS II fronterizas) y entidades territoriales españolas (Comunidades Autónomas y provincias fronterizas y municipios integrados en éstas). Los convenios de cooperación deben ajustarse a lo establecido en el presente Tratado, así como al Derecho interno de las Partes, al Derecho comunitario europeo y a los compromisos internacionales asumidos por las Partes.

Este Tratado se centró en la cooperación a nivel de las administraciones regionales y locales y al principio de aplicación de derecho transfronterizo. Consagró como instrumento jurídico de cooperación la figura del *protocolo de cooperación*, teniendo como finalidades más relevantes el acuerdo de iniciativas y la concretización de decisiones, la promoción de estudios, planes, programas y proyectos, la gestión de infraestructuras y equipamientos, la prestación de servicios públicos y la promoción de modalidades de cooperación que impulsen el desarrollo de los territorios. Todas estas actuaciones se sustentaban en su casi totalidad en los fondos comunitarios de cooperación (Interreg) en sus diferentes modalidades (Santos Soeiro *et al.*, 2017). El Tratado de Valencia tuvo y tiene un impacto claramente positivo, siendo la dinámica de la sociedad civil y de las organizaciones



creadas en su contexto las que motivan que actualmente se desee dar un paso más allá que permita un mayor ajuste con la realidad actual (Santos Soeiro *et al.*, 2017).

4. LEGISLACIÓN ESPAÑOLA

4.1. Plan Hidrológico Nacional

Este Plan fue aprobado el 5 de julio de 2001 mediante la Ley 10/2001 y hace suyos los principios generales de la Directiva Marco del Agua (DMA, 2000/60/CE). Por tanto, entre sus objetivos, se encuentra el alcanzar el buen estado del dominio público hidráulico, y en particular de las masas de agua (Artículo 2). De acuerdo al Artículo 9 sobre las Normas sobre buen estado ecológico de las aguas, destacan los puntos 1 y 2.

1. Para alcanzar el objetivo de un buen estado ecológico de las aguas y prevenir el deterioro adicional de las mismas, se aplicarán de forma general, en todos los ríos, acuíferos o masas de agua y zonas sensibles los objetivos de calidad y los límites de emisión para sustancias concretas fijados en cada caso en la normativa que resulte de aplicación. En los Planes Hidrológicos de cuenca podrán fijarse, de conformidad con dicha normativa, excepciones a este principio general así como normas más restrictivas para las zonas designadas como de protección especial.

2. En relación con el buen estado ecológico, y de conformidad con los objetivos de la planificación hidrológica el Ministerio de Medio Ambiente y las Administraciones hidráulicas, en el ámbito de sus respectivas competencias, desarrollarán programas para la definición, caracterización y análisis del estado ecológico del dominio público hidráulico.

Tanto el Plan Hidrológico Nacional como los Planes Hidrológicos de Cuenca son instrumentos de ordenación de la gestión del agua de la Ley de Aguas (Real Decreto 1/2001, de 20 de julio). Ésta define entre sus principios básicos no sólo estos dos instrumentos de gestión, sino también el carácter público de las aguas y los organismos de cuenca.

4.2. Plan Hidrológico de la cuenca del Miño-Sil.

De las 25 Demarcaciones Hidrográficas españolas, 17 de ellas tienen ya aprobado su Plan Hidrológico para el segundo ciclo de planificación (2015-2021) establecido por la Directiva Marco del Agua. A través del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, se aprobó la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

El plan hidrológico del Miño-Sil sigue la estructura formal recogida en el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y está compuesto por la memoria, con sus anexos correspondientes, y la parte normativa, y se acompaña de toda la documentación asociada relativa al proceso de evaluación ambiental estratégica llevado a cabo conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. El capítulo 12 del plan recoge el programa de medidas para alcanzar los objetivos medioambientales y de la planificación hidrológica.

Aunque España y Portugal vienen trabajando conjunta y coordinadamente para el establecimiento de los planes hidrológicos de cuenca aprovechando las estructuras creadas por el Convenio de Albufeira, en el primer ciclo de planificación no se pudo elaborar un documento conjunto que



describiese de forma sintética los logros de la citada coordinación, cuestión que fue señalada por la Comisión Europea tras la evaluación de los planes hidrológicos españoles y portugueses del primer ciclo. Posteriormente, se elaboró conjuntamente entre ambas Partes el “Documento de coordinación internacional del proceso de planificación 2016-2021 en las demarcaciones hidrográficas internacionales compartidas por España y Portugal”, que responde a las deficiencias encontradas y refuerza la coordinación internacional de los planes hidrológicos en las demarcaciones hidrográficas compartidas. El texto reúne y sintetiza los resultados clave de la coordinación realizada en la elaboración de los planes hidrológicos del segundo ciclo, aprobados respectivamente por los Estados y remitidos a la Comisión Europea, para las demarcaciones hidrográficas internacionales del Miño, Duero, Tajo y Guadiana, con el fin de alcanzar los objetivos requeridos por la Directiva Marco del Agua. Destaca en este documento conjunto los puntos 3.8 y 4.1, que recogen el programa de medidas y la aplicación de la metodología acordada en la demarcación hidrográfica internacional, respectivamente.

5. LEGISLACIÓN PORTUGUESA

5.1. Plan Nacional del Agua

La Lei del Agua (Lei 58/2005, de 29 de diciembre) tiene entre sus objetivos el promover y proteger la planificación de las aguas portuguesas, a través de la ejecución y elaboración del Plano Nacional da Água, de los Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica y de los Planos Específicos de Gestão de Águas, y asegurar su revisión periódica. El Plan Nacional del Agua (PNA, Decreto-Lei 76/2016) define la estrategia nacional para la gestión integrada del agua. Establece las grandes opciones de la política nacional del agua y los principios y las normas de orientación de esta política, que se aplican a los planes de gestión de las zonas de las regiones hidrográficas y otros instrumentos de planificación de las aguas.

5.2. Plan de Gestión de la Región Hidrográfica del Miño y Lima

La planificación de las aguas propone fundamentar y orientar la protección y la gestión de las aguas y la compatibilización de sus utilizaciones con su disponibilidad. En el ámbito de la DMA y la Lei da Água son elaborados los Planos da Gestão da Região Hidrográfica (PGRH), instrumentos que rigen la gestión, la protección y la valorización ambiental, social y económica de las aguas al nivel de la región hidrográfica (RH). El Plano da Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima tiene como objetivos, La protección de sus aguas, aspecto fundamental en la medida en que constituye una condición previa para la salud humana, para los ecosistemas, así como un recurso indispensable para la economía. El agua también desempeña un papel fundamental en el ciclo de regulación del clima. El proceso de elaboración de los PGRH implica una exigencia técnica significativa y un elevado volumen de información, cuya obtención tiene costes asociados considerables. Se pretende en cada ciclo de planificación beneficiar del trabajo anteriormente realizado, actualizándolo e incrementando la escala de conocimiento y las herramientas necesarias para alcanzar, de forma sostenible, los objetivos preconizados en la Lei da Água, dotando el proceso de mayor eficacia y economía de recursos, cada vez más escasos. El PGRH constituye el instrumento de excelencia para la gestión de los recursos hídricos, fundamental para la garantía de calidad de vida y de desarrollo de los sectores. Los objetivos y medidas necesarias para los alcanzar tienen interferencia en la vida de las empresas y de las personas, por el que la implicación de los partes implicadas y del público



en general es fundamental para desenvolver un instrumento participativo y contribuir para una toma de decisión consciente. La gestión por objetivos y la participación activa de todas las partes implicadas en la definición de prioridades y estrategias de actuación, realizada de forma articulada entre las diferentes temáticas, facilita la atribución de responsabilidades individuales así como la conjugación de esfuerzos que potencian sinergias, evitando la duplicación de esfuerzos. Las acciones a llevar a cabo en el PGRH Minho-Lima son: Delimitación de las masas de agua superficial y subterránea, identificación de las presiones que afectan a dichas masas de agua (contaminación difusa cualitativa o cuantitativa, hidromorfológicas y biológicas).

6. BIBLIOGRAFÍA

- Barreira A. (2007). La gestión de las cuencas hispano-portuguesas: El Convenio de Albufeira. En: Jornadas de presentación de los resultados del Panel científico-técnico de seguimiento de la política del agua. Del Moral, L & Hernández-Mora, N. (Eds.). Fundación Nueva Cultura del Agua, Sevilla, p. 9.
- Maia R., Ribeiro A. (2001). Río Douro: Passado, Presente e Perspectiva de Futuro, Una Cita Europea con la Nueva Cultura del Agua: la Directiva Marco. Perspectivas en Portugal y España.
- McCaffrey S.C. (2009). Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación. United Nations Audiovisual Library of International Law.
- Santos-Soeiro J., Braga da Cruz L., Junco E., Beltrán C., López C., Guimarães M.P. (2017). Para un nuevo acuerdo de cooperación transfronteriza entre España y Portugal. Por un nuevo tratado de Valencia. Ed., Red Ibérica de Entidades Transfronterizas de Cooperación. ISBN 978-989-54016-3-5. 42 pp
- Sousa R., Guilhermino L., Antunes C. (2005). Molluscan fauna in the freshwater tidal area of the River Minho estuary, NW of Iberian Peninsula. *Annales de Limnologie-International Journal of Limnology* 41, 141–147.
- Sousa R., Dias S., Guilhermino L., Antunes C. (2008). Minho River tidal freshwater wetlands: threats to faunal biodiversity. *Aquatic Biology* 3, 237–250.
- Vicente F., Méndez G., Fidélos T. (2015). La estrategia hidrológica ibérica tras la Directiva Marco del Agua. El caso de la cuenca internacional del Miño. En: *Gestion de Recursos Hidricos en España e Iberoamerica*. Ed. Aranzadi.
- Vicente-Davila F. (2015). 15 años del Convenio de Albufeira: su contribución a los procesos de planificación y evaluación ambiental en las cuencas ibéricas. El caso del Miño. *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, 31.





CAPÍTULO 3

**LA RED NATURA 2000
EN EL TIRM**

ELVIRA ABOLLO Y JULIO MAROTO

CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR - FUNDACIÓN CETMAR,
C/ EDUARDO CABELLO S/N. 36208 VIGO, ESPAÑA.

1. LA BIODIVERSIDAD EN LA UNION EUROPEA

La biodiversidad de nuestro planeta incluye toda la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros sistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (Convenio sobre Diversidad Biológica de 1992) Actualmente, nos enfrentamos una pérdida constante de biodiversidad, que lleva aparejadas profundas consecuencias para el entorno natural y para el bienestar humano. Las causas principales de ésta pérdida son los cambios a los hábitats naturales debido a los sistemas de producción agrícola intensiva, las industrias de la construcción y la extracción, la sobreexplotación de los bosques, los océanos, los ríos, los lagos y los suelos, las invasiones de especies alóctonas, la contaminación y, con creciente intensidad, el cambio climático. El decisivo papel que juega la biodiversidad en la sostenibilidad de nuestro entorno y nuestras vidas contribuye a que su pérdida constante resulte aún más inquietante.

En Europa, la actividad humana ha moldeado la biodiversidad desde los albores de la agricultura y la ganadería y su expansión hace más de 5000 años. Ahora bien, las revoluciones agrícola e industrial de los últimos 150 años han provocado cambios drásticos y acelerados en el uso del suelo, la intensificación de la agricultura, la ganadería y la pesca, la urbanización y el abandono de tierras. Esto, a su vez, ha desembocado en la desaparición de múltiples prácticas (por ejemplo, los métodos agrícolas y pesqueros tradicionales) que contribuían al mantenimiento de la biodiversidad.

Los elevados niveles de consumo y de producción de residuos per cápita en Europa implican que nuestro impacto sobre los ecosistemas se extienda más allá de las fronteras de nuestro continente. En Europa, los patrones vitales dependen en gran medida de la importación de recursos y productos procedentes de todo el mundo, lo que a menudo fomenta una explotación insostenible de los recursos naturales fuera de Europa.

La Unión Europea suscribió en 1992 el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), aprobado en la Cumbre de la Tierra celebrado en Río de Janeiro. La secretaria del CDB opera bajo el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, siendo la Conferencia de las Partes el máximo órgano del Convenio que reúne a los representantes de todos los países (196 partes) que lo han ratificado. El CDB es el primer acuerdo promulgado a nivel global destinado a abordar todos los aspectos relacionados con la diversidad biológica, desde la reserva genética, las especies o los ecosistemas. Este convenio reconoce que la conservación de la diversidad biológica debe ser un interés común de la humanidad, así como una parte integral e inseparable del proceso de desarrollo. La reunión de Nagoya (Japón) del 2010, la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica adoptó un Plan Estratégico revisado, que se propuso «tomar medidas efectivas y urgentes para detener la pérdida de la diversidad biológica con el fin de asegurar que en 2020 los ecosistemas tuviesen resiliencia y siguiesen suministrando servicios esenciales, garantizando de este modo la variedad de la vida del planeta». Para alcanzar esta misión, el Plan Estratégico establece 20 metas operativas, entre las que se incluyen:

- Reducir la pérdida de hábitats naturales a la mitad, y cuando sea posible a una tasa próxima a cero.
- Protección de al menos el 17% de la superficie terrestre y de aguas interiores y el 10% de áreas marinas y costeras, mediante sistemas de áreas protegidas ecológicamente representativos, debidamente interconectados y gestionadas eficaz y equitativamente.



- Se acuerda proteger y restaurar los ecosistemas, incluyendo la restauración de al menos el 15% de los ecosistemas degradados, contribuyendo con ello a la mitigación y adaptación del cambio climático y a la lucha contra la desertificación.
- La eliminación de los subsidios perjudiciales para la biodiversidad y la integración de los valores de la biodiversidad en la contabilidad nacional.
- El fomento de una pesca sostenible y la eliminación de los efectos negativos sobre los ecosistemas marinos, incluyendo una referencia específica a combatir la sobreexplotación pesquera.
- La reducción de las presiones múltiples sobre los ecosistemas más vulnerables al cambio climático, incluyendo los arrecifes de coral.
- La lucha contra la extinción de especies amenazadas y mejorar su estado de conservación.
- El mantenimiento de la diversidad genética de especies cultivadas y animales domesticados así como de sus parientes silvestres.

En general, las metas acordadas son ambiciosas, reflejando en buena parte el elevado nivel de ambición planteado inicialmente por la Unión Europea. El plan estratégico adoptado resulta ser equilibrado y realista, refleja aspectos de conservación, uso sostenible y reparto justo y equitativo de los beneficios generados por los recursos genéticos, haciendo un énfasis particular en el refuerzo de la integración de los objetivos de biodiversidad en el diseño de políticas sectoriales.

Actualmente, la visión de la UE en materia de Biodiversidad se ha establecido a largo plazo con un objetivo principal para 2020 en el que se pretende *“detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios ecosistémicos de la Unión Europea, y restaurarlos en la medida de lo posible, incrementando al mismo tiempo la contribución de la UE a la lucha contra la pérdida de biodiversidad mundial”*. Mientras que establece una visión a largo plazo en la que *“en 2050, la biodiversidad de la Unión Europea y los servicios ecosistémicos que presta (el capital natural de la UE) se protegerán, valorarán y restaurarán debidamente, dado el valor intrínseco de la biodiversidad y su contribución esencial al bienestar humano y a la prosperidad económica, evitando así los catastróficos cambios provocados por la pérdida de biodiversidad”* (Anónimo 2011). Los seis objetivos principales de la Estrategia son:

1. Plena aplicación de las Directivas de Hábitats y Aves. La política de conservación de la naturaleza de la UE se basa en estos dos elementos legislativos principales, que constituyen el fundamento de la Red Natura 2000 (RN 2000). La plena aplicación de la legislación europea sobre naturaleza con el fin de proteger la biodiversidad se establece a través de 4 actuaciones:

- Completar la implantación de la RN 2000 y garantizar su buena gestión.
- Garantizar una adecuada financiación de los lugares Natura 2000.
- Sensibilizar e implicar a los interesados y mejorar los mecanismos para hacer cumplir la normativa.
- Mejorar y racionalizar la vigilancia y la información.

2. Mantenimiento y restauración de los ecosistemas y sus servicios. Mantenimiento y mejora de ecosistemas y servicios ecosistémicos en 2020 mediante la creación de infraestructuras verdes y la restauración de al menos el 15 % de los ecosistemas degradados.

3. Mayor contribución de la agricultura y la silvicultura al mantenimiento y mejora de la biodiversidad.

4. Uso sostenible de los recursos pesqueros. Realización del Nivel de Rendimiento Máximo Sostenible en 2015. Obtención de una distribución de edades y tamaños de las poblaciones, que sea indicativa de un estado saludable, mediante una gestión de las pesquerías que no provoque efectos perversos importantes sobre otras poblaciones, especies y ecosistemas, con objeto de alcanzar el Buen Estado Medioambiental en 2020, de conformidad con la Directiva marco de estrategia marina.



5. Lucha contra las especies exóticas invasoras. Determinar y jerarquizar por orden de prioridad, no más tarde de 2020, las especies exóticas invasoras y sus vías de penetración, controlar o erradicar las especies prioritarias y gestionar las vías de penetración para impedir la irrupción y el establecimiento de nuevas especies.

6. Una mayor contribución de la UE en la lucha contra la pérdida de biodiversidad en el mundo.

Desde la implantación de esta Estrategia sobre la Biodiversidad se ha realizado una evaluación intermedia en 2015 en la que se concluyó que en muchos ámbitos ha habido avances sustanciales, pero también señalan que los objetivos en materia de biodiversidad para 2020 solo se podrán alcanzar si se realizan esfuerzos mucho más audaces y ambiciosos de aplicación y ejecución. Al ritmo actual de ejecución, indican que se mantendrá la pérdida de la biodiversidad y la degradación de los servicios ecosistémicos por toda la UE y en todo el mundo, con importantes consecuencias para la capacidad de la biodiversidad de satisfacer las necesidades humanas en el futuro. Señalan que para lograr los objetivos en materia de biodiversidad en 2020, serán imprescindibles colaboraciones sólidas, así como la plena participación de los agentes básicos en todos los ámbitos, en particular para completar la RN 2000 en el medio marino, garantizar la gestión eficaz de los espacios Natura 2000 y aplicar el Reglamento sobre especies exóticas invasoras, y decidir el enfoque más adecuado para reconocer nuestro capital natural en toda la UE (Anónimo, 2015).

2. LA RED NATURA 2000

La Red Natura 2000 es una red ecológica Europea de áreas de conservación de la biodiversidad, creada en 1992 a través de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat), en el seno del “Cuarto Programa Ambiental de la Unión Europea” (Fig. 1). El objetivo último de la RN 2000 es favorecer el mantenimiento de la biodiversidad, considerando al mismo tiempo las necesidades económicas, sociales y culturales de las distintas regiones europeas. El cuerpo filosófico que sustenta Natura 2000 no se corresponde con la visión conservacionista tradicional, que es mucho más estricta y excluyente. La red apuesta por la transversalización de la protección de la naturaleza dentro de otros sectores económicos para así apostar por un desarrollo racional. La red apoya el desarrollo de actividades económicas, pero dentro de un ámbito de protección y respeto a la herencia natural. La RN 2000 tiene la capacidad de desarrollarse como un instrumento de ordenación del territorio de carácter transfronterizo, siendo un marco de políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas.

Natura 2000 está formada por lugares que albergan tipos de hábitat y especies de interés comunitario, recogidos en la Directiva Hábitat (DH) en sus anexos I y II respectivamente. Esta Directiva establece la obligación de preservar los hábitats y especies de interés comunitario, para lo que se designarán y protegerán aquellos lugares que los albergan,



Figura 1. Logotipo identificativo de la Red Natura 2000 en Europa.



que se denominarán LIC (Lugares de Interés Comunitario) y se implementarán las medidas de conservación necesarias para mantener o restaurar estos hábitat y especies en un estado de conservación favorable. El proceso de designación de LICs en cada Estado Miembro se realiza en función de criterios exclusivamente científicos. A partir de esa evaluación se identifican los lugares y en una primera etapa son formalmente propuestos mediante el envío de una lista nacional a la Comisión Europea (CE), siendo esta última la encargada de su aceptación y designación final como LICs. Tras la designación de los LIC, los Estados miembros cuentan con un plazo de 6 años para redactar instrumentos de gestión que expongan los objetivos de conservación propuestos para cada hábitat y especie de interés y desarrollen medidas encaminadas a la consecución de estos objetivos con el fin último de lograr un estado de conservación favorable. A partir del momento en el que un LIC cuenta con un plan de gestión, se designará como ZEC (Zona de Especial Conservación) (Fig. 2).

La red Natura 2000 también incluye las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) declaradas por los Estados miembros en virtud de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres (en adelante Directiva de Aves). En el caso de las zonas ZEPA el proceso para su designación es un poco diferente al de los LICs; la denominación de un territorio como ZEPA se realiza tras una evaluación de la importancia (de acuerdo al artículo 4 DAS 2009/147/CE) del lugar para la conservación de los hábitats para las aves incluidas en el anexo I de la Directiva de Aves Silvestres (DAS), así como para las aves migratorias que llegan regularmente y que no están contempladas en el referido anexo I. Este proceso consta únicamente de una única etapa y esto implica que los lugares propuestos como ZEPA por cada Estado Miembro son integrados directamente en la RN 2000. En el ámbito normativo español son las CC.AA las que declaran las ZEPAs de acuerdo a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En un principio la DAS tan sólo establecía la obligación de declarar espacios ZEPA y la obligación de comunicar su declaración a la CE. Los Estado Miembro interpretaron que esta declaración de espacios ZEPA según la DAS tenía un carácter más voluntario que obligatorio, lo que provocó que o bien se declarasen un bajo número de espacios ZEPA o que espacios que debieran serlo continuasen sin ser declarados como tales. Por esta razón, la UE inició procedimientos de infracción contra algunos de los Estado Miembro por no haber declarado espacios ZEPA y carecer de la debida protección.

En España tenemos como ejemplo el procedimiento de infracción en el caso de las Marismas de Santoña. De las sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) habidas en relación con esta materia podemos distinguir dos tipos de espacio ZEPA. Tenemos por un lado las ZEPA efectivamente declaradas y por otro las “ZEPA virtuales”, las ZEPA efectivamente declaradas, son aquellas que los EM han clasificado o designado expresamente como tales y que han sido comunicadas a la CE. Estas ZEPA tienen su régimen de protección claramente establecido en la DAS (artículo 4, apartados 1 y 2) y en la DH (Art. 6, apartados 2, 3 y 4). Las “ZEPA virtuales” son aquellas zonas que reúnen criterios para ser ZEPA, pero que no han sido designadas como tales por los EM. En este caso y según el TJUE estas ZEPAS hay que tratarlas como si fueran ZEPA declaradas, pero otorgándoles el régimen de protección que para ellas establece la DAS (artículo 4, apartados 1, 2 y 4). Es decir, según el TJUE a estas ZEPA virtuales no les es de aplicación el régimen establecido en la DH.

La vigilancia al respecto del estado de conservación de determinados hábitats y especies es obligación de los Estados Miembro como se establece en el artículo 11 de la DH: *“Los Estados Miembro se encargarán de la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats a que se refiere el artículo 2, teniendo especialmente en cuenta los tipos de hábitats naturales prioritarios y las especies prioritarias”*. Esta obligación sólo se impone respecto de los hábitats y especies de interés comunitario, que son los definidos en el artículo 1 de la DH y recogidos en sus anexos I (hábitats),



y II, IV y V (especies), entre los que no figura ninguna especie de ave silvestre, esto es debido a que ya existía una directiva exclusiva para este grupo, la DAS; sin embargo, en la DAS no existe ningún artículo equivalente al artículo 11 de la DH. Lo más parecido sería la obligación de fomento de la investigación que aparece en el artículo 10 apartado 1, de la misma, “1. Los Estados Miembro fomentarán las investigaciones y los trabajos necesarios para la protección, la administración y la explotación de todas las especies de aves contempladas en el artículo 1. Se prestará especial atención a las investigaciones y a los trabajos sobre los temas enumerados en el anexo V”. Este artículo en ningún caso tendrá un alcance similar: la obligación del seguimiento del estado de conservación de las aves silvestres no está, pues, tan claramente estipulada en el derecho comunitario como para el resto de especies de la fauna, la flora o los hábitats.

La RN 2000, formada por los LIC hasta su conversión en ZEC, las propias ZEC, aprobados y designados en virtud de la Directiva Hábitat, y las ZEPA, declaradas en virtud de la Directiva de Aves, se ha convertido en la pieza clave de la política de conservación de la Biodiversidad en Europa y constituye la mayor red de espacios protegidos a nivel mundial (Fig. 2).

La completa implementación y desarrollo de la Red es fundamental y prioritario para el desarrollo de las políticas de biodiversidad de la Unión Europea y constituye el primer objetivo de la Estrategia de Biodiversidad 2011-2020 para detener la pérdida de biodiversidad y acelerar la transición de la UE hacia una economía ecológica capaz de utilizar eficientemente sus recursos. Está integrada en la Estrategia Europa 2020 y, en particular, en la iniciativa emblemática «Una Europa que utilice eficazmente los recursos».

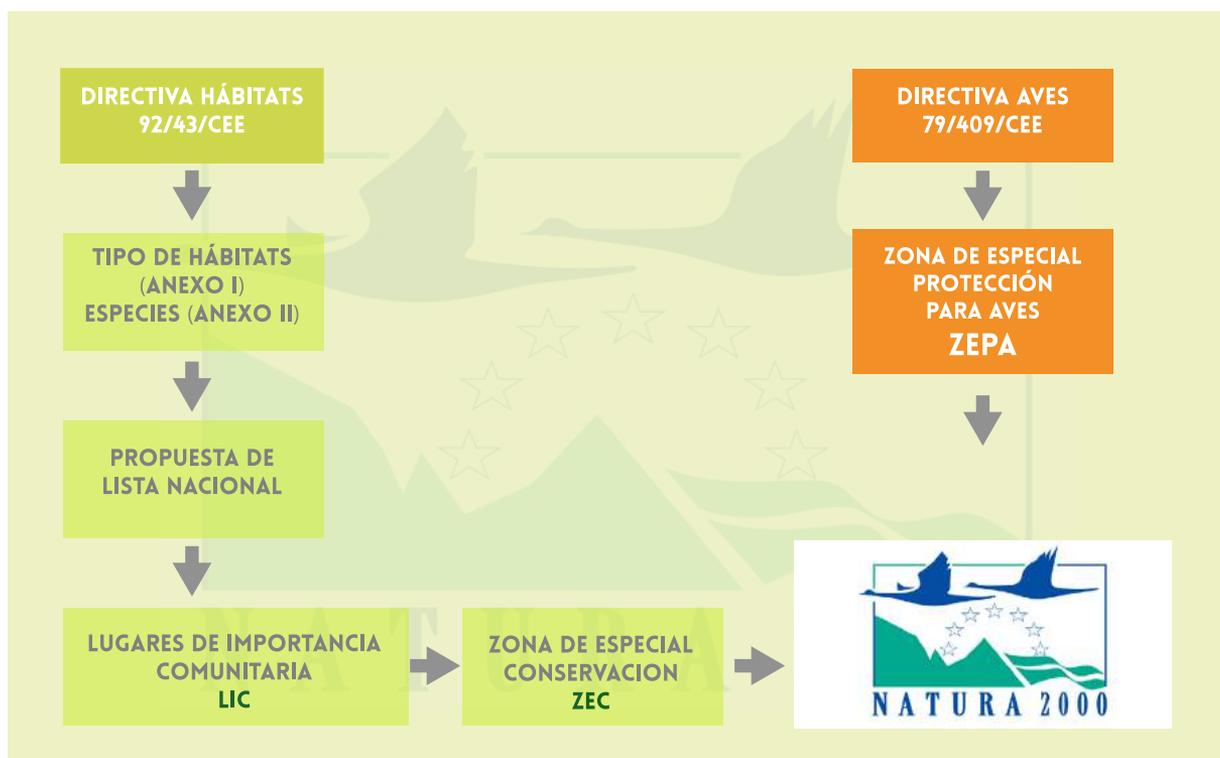


Figura 2. Proceso de creación de la Red Natura 2000.



La vigilancia al respecto del estado de conservación de determinados hábitats y especies es obligación de los Estados Miembro como se establece en el artículo 11 de la DH: *“Los Estados Miembro se encargarán de la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats a que se refiere el artículo 2, teniendo especialmente en cuenta los tipos de hábitats naturales prioritarios y las especies prioritarias”*. Esta obligación sólo se impone respecto de los hábitats y especies de interés comunitario, que son los definidos en el artículo 1 de la DH y recogidos en sus anexos I (hábitats), y II, IV y V (especies), entre los que no figura ninguna especie de ave silvestre, esto es debido a que ya existía una directiva exclusiva para este grupo, la DAS; sin embargo, en la DAS no existe ningún artículo equivalente al artículo 11 de la DH. Lo más parecido sería la obligación de fomento de la investigación que aparece en el artículo 10 apartado 1, de la misma, *“1. Los Estados Miembro fomentarán las investigaciones y los trabajos necesarios para la protección, la administración y la explotación de todas las especies de aves contempladas en el artículo 1. Se prestará especial atención a las investigaciones y a los trabajos sobre los temas enumerados en el anexo V”*. Este artículo en ningún caso tendrá un alcance similar: la obligación del seguimiento del estado de conservación de las aves silvestres no está, pues, tan claramente estipulada en el derecho comunitario como para el resto de especies de la fauna, la flora o los hábitats.

La RN 2000, formada por los LIC hasta su conversión en ZEC, las propias ZEC, aprobados y designados en virtud de la Directiva Hábitat, y las ZEPA, declaradas en virtud de la Directiva de Aves, se ha convertido en la pieza clave de la política de conservación de la Biodiversidad en Europa y constituye la mayor red de espacios protegidos a nivel mundial (Fig. 2).

La completa implementación y desarrollo de la Red es fundamental y prioritario para el desarrollo de las políticas de biodiversidad de la Unión Europea y constituye el primer objetivo de la Estrategia de Biodiversidad 2011-2020 para detener la pérdida de biodiversidad y acelerar la transición de la UE hacia una economía ecológica capaz de utilizar eficientemente sus recursos. Está integrada en la Estrategia Europa 2020 y, en particular, en la iniciativa emblemática «Una Europa que utilice eficazmente los recursos».

3. LA RED NATURA 2000 EN PORTUGAL Y ESPAÑA.

En la actualidad, la RN 2000 es la red de espacios protegidos más extensa del mundo, cuenta con más de 1.322.630 km² y todavía está en proceso de expansión, fundamentalmente en el medio marino que sólo supone el 4% de los mares de la UE (532.417 km²). En cifras globales el número total de lugares Natura 2000 en la Europa de los 28 asciende a 27.758 y el % de superficie terrestre protegida es del 18,18%. En el caso de Portugal el porcentaje asciende al 20,67% y en España alcanza el 27,33 %. En los anexos I y II de la DH, se enumeran respectivamente los tipos de hábitats (ca. 230) y las especies (ca. 900) de interés comunitario a proteger. La DH en su artículo 1 define como tipos de “hábitat naturales de interés comunitario” a aquellas áreas naturales y semi-naturales, terrestres o acuáticas, que en el territorio europeo de los Estados Miembro de la UE (ver Artículo 2 de la DH) que: *“I. Se encuentren amenazados de desaparición en su área de distribución natural”*, o bien, *“II. Presenten un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida”*, o bien, *“III. Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la UE”*. De entre ellos, la DH considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la UE y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE. En total, el anexo I de la Directiva identifica 231 tipos de hábitat de interés comunitario.



Su descripción y su caracterización ecológica están recogidas en el Manual de Interpretación de los Hábitats de la UE V.28 (disponible en: <http://eunis.eea.europa.eu/references/2435>).

La RN 2000 en Portugal comprende 3 regiones biogeográficas que explican la elevada diversidad biológica del país. Las regiones Atlántica y Mediterránea en el continente y la Macaronésica en los archipiélagos de Madeira y Azores, así como dos regiones marinas la Atlántica y la Macaronésica. La lista nacional de sitios incluye 106 zonas incluidas en la Directiva de hábitats, de los cuales 96 ya han sido reconocidos como LIC. En el marco de la Directiva sobre las aves se clasifican 62 ZEP, que en conjunto con los LIC forman la denominada RN 2000. En el Portugal continental, incluyendo su área marina están registrados 88 tipos de hábitats de interés comunitario, de los cuales 37 pertenecen a la región biogeográfica Atlántica, 81 en la región Mediterránea y 36 en ambas regiones. Para la región marina Atlántica están presentes 6 tipos de hábitats de interés comunitario. En cuanto a la flora se han registrado 121 especies de interés comunitario, 117 en la región biogeográfica Mediterránea y 27 en la región Atlántica. Están presentes 52 especies de fauna incluidas en el anexo II de la DH de las cuales 31 se distribuyen en la región biogeográfica Atlántica, 49 en la Mediterránea y 2 en la región marina Atlántica. En cuanto a las aves que figuran en el anexo I de las DAS en el territorio continental de Portugal están presentes 257 especies (Fig. 3).

La superficie terrestre de España se distribuye por las regiones biogeográficas Atlántica, Alpina, Macaronésica y Mediterránea. Las aguas marinas de soberanía o jurisdicción española se extienden, a su vez, por las regiones marinas Atlántica, Macaronesia y Mediterránea. Un total de 118 tipos de hábitat del Anexo I y 263 especies del Anexo II de la Directiva Hábitats y 125 especies del Anexo I de la Directiva Aves están presentes en el conjunto del territorio terrestre y las aguas marinas de España. La conservación de esos tipos de hábitat y esas especies conlleva la obligación de designar espacios de la RN 2000. La Red está formada actualmente en España por 1.467 LIC, incluidos en las Listas aprobadas por la Comisión Europea, y por 644 ZEPA, que comprenden en conjunto una superficie total de entorno más de 210.000 km². De esa extensión total, más de 137.000 km² corresponden a superficie terrestre, lo que representa aproximadamente un 27 % del territorio español, y unos 72.500 km², a superficie marina. Cabe destacar que Galicia es una de las CC.AA con menor porcentaje de superficie protegida por la RN 2000, 12,7% de su superficie es LIC y 3,5% ZEPA, a pesar de que es la séptima con mayor superficie del estado español y de contar con una extensión de costa de unos 1.500 km (Fig. 3).

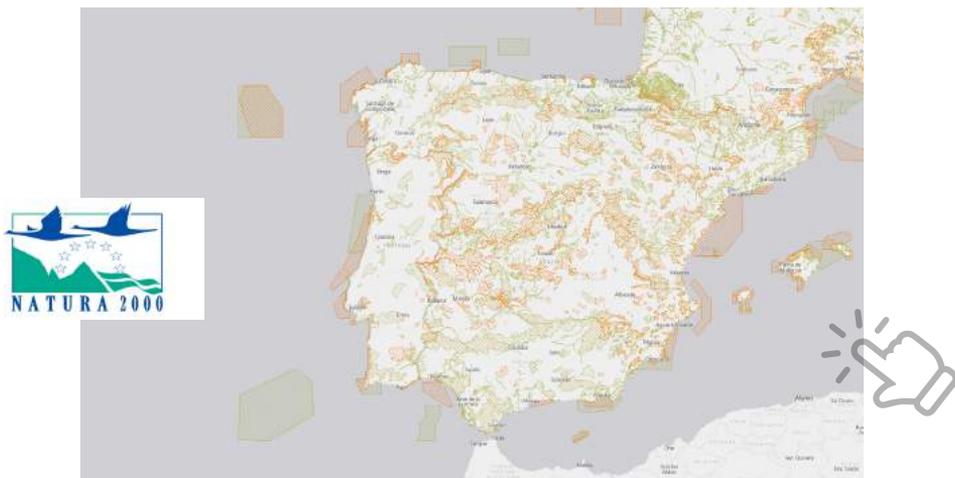


Figura 3. Red de espacios naturales incluidos en la Red Natura 2000 en la Península Ibérica. ● Directiva Hábitats; ● Directiva Aves



4. LA RED NATURA 2000 EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RÍO MIÑO.

El espacio natural de frontera que conforma el río Miño, en sus últimos 76 Km hasta la desembocadura, destaca por su elevado patrimonio etnográfico y calidad paisajística. El Tramo Internacional del río Miño (TIRM) en toda su extensión forma parte de la red Natura 2000. A ambos lados de la frontera se han declarado 4 espacios a conservar: un ZEC en Galicia, un LIC en Portugal y dos ZEPA (uno en cada país).

La zona de protección denominada Baixo Miño (ZEC ES1140007) fue declarada LIC en diciembre de 2004 y aprobada como ZEC en marzo de 2014 (Decreto 37/2014, del 27 de marzo. DOG No. 62 de 31 de marzo de 2014). Esta ZEC comprende los ayuntamientos de A Guarda, O Rosal, Tomiño, Tui, Salvaterra de Miño, As Neves, Arbo, Crecente, A Cañiza y Padrenda, siendo la superficie protegida de 2.873 hectáreas. El área forma una unidad con el lado portugués del estuario, propuesto como LIC (PTCON0019 Río Miño) por Decisión de la Comisión en diciembre de 2004. La LIC comprende los ayuntamientos de Caminha, Melgaço, Monção, Valença y Vila Nova de Cerveira, siendo la superficie protegida de 4.554 ha (Fig. 4). En la tabla 1 se recogen los tipos de hábitats y especies a proteger de acuerdo con los anexos I y II de la Directiva 92/43/CEE.

El TIRM comprende una Zona de Especial Protección para Aves, la ZEPA ES0000375 “Esteiro do Miño” (declarada el 2 de abril de 2004), que abarca una superficie de 1.689 ha. y comprende los ayuntamientos de Tomiño, O Rosal e A Guarda. El área forma una unidad con el lado portugués del estuario, declarado ZEPA (PTZPE0001 Estuario dos ríos Miño e Coura), que abarca una superficie de 3.392 ha. y comprende los ayuntamientos de Caminha, Valença y Vila Nova de Cerveira (Fig. 4). Estas ZEPA son de importancia por la diversidad y abundancia de sus aves acuáticas y la avifauna ligada a las formaciones de vegetación palustre. Destaca el núcleo invernante de cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) y entre las anátidas, durante el invierno predominan la cerceta común (*Anas crecca*), y el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*). Hasta no hace muchos años el porrón moñudo (*Aythya fuligula*), tuvo aquí una de sus principales localidades de invernada, a pesar de que actualmente su contingente disminuyó

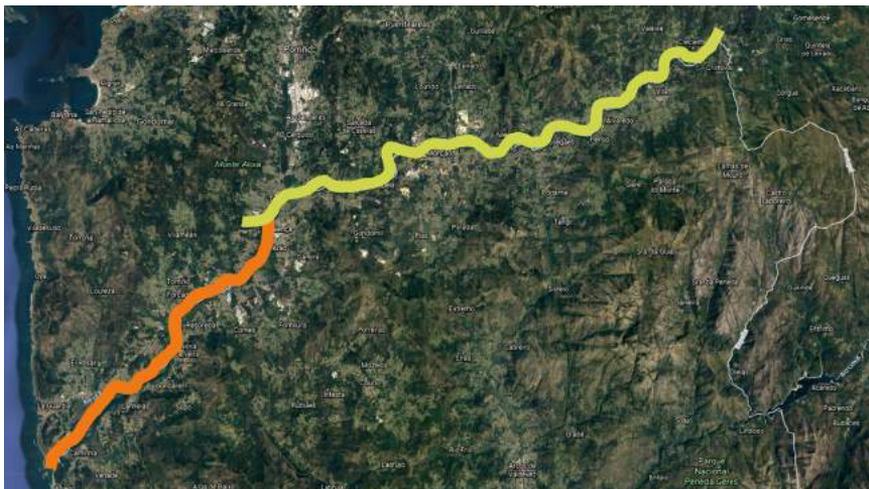


Figura 4. Red de espacios naturales incluidos en la Red Natura 2000 en el tramo bajo del río Miño. ● Directiva Hábitats: ZEC ES1140007 y LIC PTCON0019; ● Directiva Aves: ZEPA ES0000375 y PTZPE0001.



mucho. Así mismo, aún está presente un pequeño núcleo de serreta mediana (*Mergus serrator*), anátida escasa y de distribución muy localizada en la Península Ibérica. Variada población de limícolas, sobre todo en los pasos migratorios, con predominio del ostrero euroasiático (*Haematopus ostralegus*), el chorlito gris (*Pluvialis squatarola*), el zarapito trinador (*Numenius phaeopus*), el correlimos común (*Calidris alpina*), y el correlimos tridáctilo (*Calidris alba*). Esta última especie, así como el chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*). Presencia frecuente de limícolas escasas, como la agachadiza chica (*Lymnocyptes minimus*), o el correlimos oscuro (*Calidris maritima*). Entre otras aves acuáticas o ribereñas de presencia singular en el noroeste de la Península, presentes más o menos regularmente en el estero, cabe citar el zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), la espátula (*Platalea leucorodia*), el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el esmerejón (*Falco columbarius*), o el búho campestre (*Asio flammeus*). Especial importancia revisten sus poblaciones nidificantes y migrantes de passeriformes de carrizal, entre los que destacan por su rareza la buscarla unicolor (*Locustella luscinioides*), a carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) -especie globalmente amenazada (según los criterios de la UICN)- y la subespecie endémica del escribano palustre (*Emberiza schoeniclus* subsp. *lusitanica*) (Fig. 5 y 6).



Figura 5. Aves incluidas en la ZEPA ES0000375 y PTZPE0001. (A) Cormorán grande; (B) zarapito trinador; (C) ostrero euroasiático; (D) zampullín cuellinegro. (Tomadas de <https://www.seo.org/>).





Figura 6. Aves incluidas en la ZEPA ES0000375 y PTZPE0001. (A) Buscarla unicolor; (B) carricerín cejudo; (C) escribano palustre; (D) búho campestre; (E) aguilucho lagunero; (F) águila pescadora. (Tomadas de <https://www.seo.org/>).



Tabla 1. Tipos de hábitats y especies a proteger de acuerdo con los anexos I y II de la Directiva 92/43/CEE.

Tipos de hábitats do Anexo I da Directiva 92/43/CEE

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
1130	Estuarios
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
1170	Arrecifes
1210	Vegetación anual sobre deshechos marinos acumulados
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas
1320	Pastizales de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)
1330	Pastizales salinos atlánticos (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
2110	Dunas móviles embrionarias
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)
2130	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
2190	Depresiones intradunales húmedas
3130	Aguas estancadas, oligotróficas ou mesotróficas con vegetación de <i>Littorelletea uniflorae</i> y / o <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>
3270	Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodion rubri</i> p.p. y de <i>Bidention</i> p.p.
4030	Brezales secos europeos
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietae</i>
6410	Prados con molinias sobre substratos calcáreos, turbosos o arcillo-limonicos (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
6510	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)



CÓDIGO	DENOMINACIÓN
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8230	Roquedos silíceos con vegetación pionera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
8310	Cuevas no explotadas por el turismo
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas
91E0	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0	Bosques mixtos de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> , en las riberas de los grandes ríos (<i>Ullmenion minoris</i>)
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>

Especies do Anexo II da Directiva 92/43/CEE

FLORA	INVERTEBRADOS	PECES
<i>Jasione lusitanica</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Alosa alosa</i>
<i>Narcissus cyclamineus</i>	<i>Geomalacus maculosus</i>	<i>Alosa fallax</i>
<i>Woodwardia radicans</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>Chondrostoma polylepis</i>
	<i>Oxygastra curtisii</i>	<i>Petromyzon marinus</i>
		<i>Rutilus arcasii</i>
		<i>Salmo salar</i>

ANFIBIOS/RÉPTILES	MAMÍFEROS
<i>Chioglossa lusitanica</i>	<i>Galemys pyrenaicus</i>
<i>Discoglossus galganoi</i>	<i>Lutra lutra</i>
<i>Emys orbicularis</i>	<i>Lucanus cervus</i>
<i>Lacerta schreiberi</i>	<i>Oxygastra curtisii</i>
<i>Mauremys leprosa</i>	<i>Rhinolophus hipposideros</i>



5. BENEFICIO ECONÓMICO DE LA RED NATURA 2000

Como ya hemos indicado, Natura 2000 no se plantea como una herramienta de conservación rígida, que persiga la conservación de la biodiversidad mediante la creación de reservas integrales de la naturaleza para que éstas permanezcan aisladas de las actividades antrópicas. Para este fin ya existen otras figuras de protección ambiental mucho más restrictivas, como podrían ser los parques nacionales en el caso de España y Portugal. El objetivo de la RN 2000 es la conservación de la biodiversidad siempre en consonancia con la obtención de beneficios para la sociedad y para la economía en general; en un escenario en el que desarrollo, conservación y sostenibilidad en el aprovechamiento de los usos y recursos vayan de la mano

Los usos directos e indirectos de la RN2000 suministra importantes bienes y servicios ambientales que generan un impacto económico en la región, aun cuando no siempre son fáciles de medir o estimar. En general, la evaluación final del valor económica que genera Natura 2000 resulta de una combinación de estimaciones cualitativas y cuantitativas que no siempre pueden ser fácilmente traducidas en un valor monetario (Kettunen *et al.*, 2009). Según estudios de la Comisión realizados por ten Brink *et al.* (2011), se estima que los espacios Natura 2000 reciben cada año entre 1,2 y 2,2 billones días de visitas/año. En 2006 el gasto total de los visitantes se estimó entre 50 y 90 billones de euros. Este gasto ayudó a la creación de empleo, generando un beneficio adicional en la región. Estos ingresos adicionales se estimaron entre 50 y 80 billones de euros, generando este crecimiento económico directa e indirectamente de 4,5 a 8 millones de puestos de trabajo a tiempo completo. Aunque estas cifras proporcionan solo una primera estimación, los resultados preliminares ya disponibles muestran que los beneficios económicos derivados de la RN 2000 son muy favorables con respecto a los costos asociados con la administración y protección de este importante recurso. Este último se estima en unos 5,8 mil millones de euros al año, lo que representa una fracción de su valor potencial para la sociedad. La relación coste-beneficio precisa dependerá, por supuesto, de una serie de factores, incluida la ubicación de los sitios y su uso de la tierra, pero todas las pruebas hasta la fecha apuntan al hecho de que una red Natura 2000 bien administrada generará beneficios por encima de los costes de protección. Relacionado con su mantenimiento. Invertir en Natura 2000 no solo es rentable económicamente, sino que también ofrece una verdadera relación calidad-precio a la luz de la amplia gama de servicios ecosistémicos que ofrecen. En Europa se han realizado un número limitado de estudios y análisis sobre los beneficios económicos de la red Natura 2000, pero todos concluyen que dichos beneficios superan con creces los costes asociados a la gestión de la red. En Escocia, se ha calculado que a nivel nacional los beneficios que se obtienen de la red Natura 2000 superan siete veces los costes. En Francia se han llevado a cabo varios estudios para determinar las ventajas asociadas a Natura 2000 en una serie de lugares, con el objetivo de estimar los beneficios netos vinculados a la gestión de la misma. En el lugar Natura 2000 “Plaine de la Crau”, los beneficios netos se estiman alrededor de 142€/ha/año, es decir siete veces superiores a los costes asociados al lugar. En 2009, se realizó en Finlandia una evaluación nacional del impacto económico del ecoturismo y las actividades de ocio asociadas a la naturaleza sobre las distintas economías locales. Los ingresos totales anuales asociados a los gastos de los visitantes en los parques nacionales (muchos de ellos pertenecientes a la red Natura 2000) alcanzan unos 70 mil millones de euros y generan empleo local para 893 personas/año. En general, se estima que 1€ de inversión pública en las zonas protegidas, genera como contrapartida unos 20 € de beneficio (Comisión Europea, 2014).

En una reciente publicación, García (2019) estima que los beneficios económicos de la RN 2000 en España ascienden a 9.805 millones de euros al año, es decir, 7,5 veces más de lo que cuesta



mantenerla. Hay que señalar que esta estimación es un cálculo muy conservador que incluye solo los beneficios económicos de una parte de los servicios de los ecosistemas de Natura 2000. Estos autores también señalan que teniendo en cuenta el valor económico del carbono almacenado en la RN 2000 y considerando sus efectos positivos sobre la regulación del clima, el beneficio económico de la red se dispara hasta los 43.661 M€ al año, que equivale al 4% del PIB de España en 2014. Se puede concluir que teniendo en cuenta el coste anual de mantenimiento de la RN 2000, cada euro invertido en Natura 2000 proporciona un beneficio bruto de al menos 22 veces. Como cifra orientativa, los beneficios económicos de la RN 2000 para el conjunto de la sociedad serían de 3.200 € por hectárea.

5.1. La Red Natura y la actividad pesquera en el TIRM

En el TIRM, como espacio de la RN 2000, existe una regulación de los usos y de las actividades que se pueden realizar, buscando una sostenibilidad en el aprovechamiento y evitando riesgos para los hábitats o las especies de interés comunitario. La Directiva Hábitat para el sector pesquero se centra en la conservación, el control de las especies invasoras y el mantenimiento de prácticas artesanales y tradicionales de extracción. No implica, por tanto, una regulación especial o prohibición alguna sobre el aprovechamiento de los recursos naturales u otras actividades antrópicas que se pueda llevar a cabo en áreas de los espacios de la RN 2000; por lo que la regulación del aprovechamiento y así como la de otras actividades que en ellos se puedan llevar a cabo viene determinada por la legislación vigente de cada Estado Miembro. Tanto en España como en Portugal, el hecho de que un territorio forme parte de Natura 2000 no implica, en principio y de manera general, la prohibición de ninguna modalidad de uso o aprovechamiento de sus recursos (e.g. agricultura, caza o pesca), ni se imponen mayores limitaciones que las ya establecidas en la legislación nacional o autonómica para esa materia.

El Plan Director de la RN 2000 de Galicia es el instrumento básico para la planificación, ordenación y gestión en red de las zonas de especial conservación (ZEC) y de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). En el caso concreto de los espacios red Natura 2000 del Baixo Miño, se debe asegurar principalmente el estado de conservación de las poblaciones de especies de peces diádromas como por ejemplo el salmón atlántico (*Salmo salar*), las alosas (*Alosa alosa* y *Alosa fallax*) y la lamprea marina (*Petromyzon marinus*); todas ellas presentes en el TIRM y consideradas especies de interés comunitario por la DH y objetivo de aprovechamiento pesquero en el TIRM.

En Portugal, el “Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000)” es el instrumento de gestión territorial que busca la salvaguarda y la valorización de los LICs y de las ZEPAs del territorio continental, así como el mantenimiento de las especies y de los hábitats en un estado de conservación favorable en estas áreas. En esencia, es un instrumento para la gestión de la biodiversidad. En este documento se enumeran las principales características de los espacios que forman parte de Natura 2000 en territorio continental portugués, así como los principales factores de amenaza para los hábitats y para las especies de interés comunitario. En este plan sectorial también se enumeran las principales recomendaciones de gestión en el caso del LIC del Río Minho (PTCON0019), centrándose en la conservación de las especies de peces diádromas y de vegetación ripícola que figuran en los diferentes anexos de la DH.

La RN 2000 dista de ser un obstáculo para el desarrollo socioeconómico de las regiones donde se enclavan los espacios de la red. En muchas ocasiones contar con un espacio natural protegido representa una oportunidad única para generar importantes beneficios socioeconómicos. Un ejemplo de protección son las reservas marinas en diferentes áreas de la costa cantábrica, mediterránea o atlántica de la Península Ibérica, donde las reservas funcionan “más allá de como espacio para la conservación de la biodiversidad, como lugar de cría y refugio de especies que luego son de interés comercial”. Las reservas marinas producen incrementos del 21% en el número de especies,



el 28% en el tamaño de los ejemplares, del 166% en el número de individuos por superficie, y un notable incremento del 446% en la biomasa total con relación a las áreas no protegidas de las inmediaciones. García (2017) señala que en todas las Reservas Marinas españolas investigadas se ha constatado un aumento del peso de las capturas de especies comercializables en las áreas adyacentes a las reservas. Estas reservas son el instrumento más eficaz para recuperar las especies sobreexplotadas. Si se restablecieran las poblaciones de 43 peces actualmente sobreexplotadas, España podría conseguir 165 000 toneladas más de pescado cada año. Ese pescado generaría 103 M€/año de ingresos adicionales y permitiría la creación de 3500 puestos de trabajo. La puesta en marcha de reservas marinas tiene un rendimiento de la inversión de entre 1,5 y 4 euros por cada euro inicialmente invertido (García, 2017). En el análisis de caracterización de la RN200 en España realizado por Galicia *et al.* (2015) señalan que los peces continentales tienen 35 taxones catalogados como amenazados (2 en peligro crítico, 11 en peligro y 22 vulnerables), lo que supone el 50% de la riqueza total de este grupo animal. La Región mediterránea reúne prácticamente la totalidad de ellos (32 de 35); sin embargo los autores hacen especial hincapié en la alta concentración de especies de peces amenazadas en la cuenca baja del río Miño, contabilizándose localmente hasta 9-10 especies amenazadas por cUTM 10x10 km.

Por todos es sabido que, en las últimas décadas el sector pesquero a nivel mundial está sufriendo una profunda crisis, debido a la drástica reducción de los recursos pesqueros como consecuencia de la sobredimensionada flota pesquera mundial. El sector pesquero en el TIRM no es ajeno a esta problemática, ya que el descenso en las capturas y la recesión en las poblaciones de peces es constatada año tras año. El TIRM se halla en su totalidad dentro de la RN 2000 lo que representa una oportunidad para potenciar la pesca artesanal sostenible, al mismo tiempo estar dentro de la RN 2000 representa una protección frente a posibles usos futuros de mayor impacto sobre el medio o las actividades tradicionales que en él se desarrollan. Además, los beneficios potenciales de la RN 2000 para el sector pesquero artesanal son una posible revalorización de los productos, el desarrollo de actividades alternativas y complementarias (como el turismo ligado a la naturaleza), la priorización en la recepción de ayudas, y la mejora de los recursos. Un ejemplo cercano de la interacción positiva entre pesca, RN 2000 y nuevos servicios es el proyecto Mar de Lira de la Cofradía de Pescadores de Lira, en el que la propia cofradía ha promovido y conseguido la creación de una reserva marina y viene desarrollando programas de pesca deportiva sostenible, turismo marinerero y talleres de pesca, revalorizando la pesca artesanal y dinamizando el entorno social de la comunidad pescadora.

Un ecosistema en buen estado ecológico nos proporciona toda una serie de beneficios, los llamados bienes y servicios ecosistémicos, los cuales son fundamentales para la humanidad entre estos servicios están como alimentos, agua, combustible, formación de suelo, purificación del aire, polinización, almacenamiento de carbono, protección frente a sequías e inundaciones, etc. Bien gestionados, estos espacios pueden tener una influencia decisiva en el desarrollo socioeconómico de las comarcas en las que se encuentran, favoreciendo la creación de empleo y reduciendo la pérdida de población gracias, fundamentalmente, a la protección de la naturaleza y a la potenciación del turismo rural, la agricultura ecológica y tradicional, la artesanía, la cultura y tradiciones locales, así como la transformación y venta de productos con denominación de origen, compatibilizando la conservación de la naturaleza con el desarrollo socioeconómico y manteniendo, en consecuencia, ecosistemas saludables. Los espacios de la RN 2000 son una garantía de salud, calidad de vida y bienestar social, y bien gestionados, de desarrollo económico y empleo. Por lo tanto, la RN 2000 beneficia directamente a las especies y hábitats que motivaron su declaración, pero también beneficia a la sociedad en su conjunto a través de los servicios ecosistémicos que nos proporcionan, y supone una oportunidad de desarrollo para las zonas rurales en las que se asienta.



6. BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo (2011). Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad hasta 2020: Nuestro seguro de vida y capital natural. COM/2011/0244 final. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. (Descarga:Euro-Lex)
- Anónimo (2015). Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo. Revisión intermedia de la estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020. COM/2015/0478 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0478>)
- Comisión Europea (2014). Los beneficios económicos de la red Natura 2000. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, ISBN 978-92-79-33181-7. doi:10.2779/5353
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992). Organización de las Naciones Unidas. Texto en Castellano (Descarga:CBD).
- Galicia D., Vázquez Dodero I., Hervás J., Melado F., Martínez R. (2015). Caracterización ecológica de la Red Natura 2000 en España. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 264 pp)
- García S. (2017). Beneficios y oportunidades económicas de la Red Natura 2000 en España. Ambiente, 119: 16-29.
- García S. (2019). Beneficios económicos de la Red Natura 2000 en España. Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. 366 pp.
- Kettunen M., Bassi S., Gantioler S., ten Brink P. (2009). Assessing Socio-economic Benefits of Natura 2000 – a Toolkit for Practitioners (September 2009 Edition). Output of the European Commission project Financing Natura 2000: Cost estimate and benefits of Natura 2000 (Contract No.: 070307/2007/484403/MAR/B2). Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, Belgium. 191 pp.
- ten Brink P., Badura T., Bassi S., Daly E., Dickie I., Ding H., Gantioler S., Gerdes H., Kettunen M., Lago M., Lang S., Markandya A., Nunes P.A.L.D., Pieterse M., Rayment M., Tinch R. (2011). Estimating the Overall Economic Value of the Benefits provided by the Natura 2000 Network. Final Report to the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2008/0038. Institute for European Environmental Policy / GHK / Ecologic, Brussels 2011.





CAPÍTULO 4

LA PESCA PROFESIONAL EN EL TIRM

ELVIRA ABOLLO, ALFONSO NEBRA Y JULIO MAROTO

CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR - FUNDACIÓN CETMAR,
C/ EDUARDO CABELLO S/N. 36208 VIGO, ESPAÑA.

1. INTRODUCCIÓN

Portugal y España poseen una larga tradición en el sector pesquero, situándose entre los primeros países de la UE en cuanto al tamaño de su flota pesquera y consumo de pescado per cápita (Antunes *et al.*, 2016). En ambos países el sector pesquero, junto con el agrario y el forestal, constituyen la base de la economía tradicional. En el pasado, en el contexto de una economía menos desarrollada, la pesca en aguas continentales representaba un aporte extra de alimentos para las familias, siendo la vertiente recreativa para disfrute de unos pocos y por tanto secundaria. Con los cambios económicos y sociales de mediados del s. XX se produjo un abandono progresivo del modo de vida rural generando importantes flujos migratorios hacia las ciudades. Estos cambios también se vieron reflejados en la pesca fluvial aumentando la pesca recreativa y reduciéndose la pesca vinculada a la subsistencia.

En el contexto global del sector pesquero, la importancia de la pesca profesional en aguas continentales es mínima. Sin embargo, al tratarse de pesquerías artesanales con una estructura económica familiar tienen una relevancia notable en la economía local. En la costa atlántica de la Península Ibérica existen importantes pesquerías de agua dulce, siendo los estuarios de los grandes ríos las zonas más importantes de pesca. Entre los ríos más importantes se encuentran el Miño en el noroeste, la ría de Aveiro (en ella desembocan cuatro ríos formando un extenso sistema estuarino), el Tago en el oeste y el Sado en el suroeste. Las pesquerías continentales se centran esencialmente en las especies diádromas que son de gran interés comercial (*e.g.* lamprea, anguila, salmón o el esturión en el pasado). La relevancia económica del sector radica en que a pesar de que su mercado es esencialmente regional y su repercusión económica está muy localizada, la comercialización de estas especies suele alcanzar un alto valor económico en lonja por lo que el volumen de negocio es muy elevado a nivel local. La fuerte demanda y los altos precios alcanzados por estas especies son debidos principalmente a la larga tradición gastronómica regional que se basa en ellas *e.g.* fiesta de lamprea de Arbo, las fiestas de degustación da lampreia do Minho de Valença, Melgaço o Vilanova da Cerveira o la del meixón (anguila) de Tui.

En las últimas décadas estas especies han experimentado un gran retroceso poblacional debido al efecto sinérgico de varios factores (*i.e.* contaminación de las aguas y de los sedimentos, pérdida y fragmentación del hábitat, introducción de especies invasoras piscívoras o competidoras, entre otros). Todos estos factores actúan de manera directa o indirecta sobre las poblaciones de peces, bien causando mortandad o baja eficiencia reproductora y en consecuencia un ciclo de declive de las poblaciones. Sumado a todo esto, en el tramo bajo del Miño existen otros dos factores muy importantes que están actuando directamente sobre los individuos y mermando a sus poblaciones como son la sobrepesca (Antunes *et al.*, 2016) y el furtivismo. Estos dos factores actúan además en un momento muy importante del ciclo vital de las especies, reduciendo el número de individuos reproductores antes de que puedan realizar la puesta y cerrar su ciclo vital (*e.g.* alosas, salmón, lamprea) o bien capturando individuos inmaduros que forman parte del nuevo reclutamiento para la especie (*e.g.* anguila). De seguir la tendencia actual la viabilidad de estas poblaciones y por consiguiente la de este importante sector para la región se verá gravemente comprometida.

La pesca profesional en las aguas del TIRM se produce principalmente de noviembre a abril, por esta razón, aproximadamente el 80% de los pescadores lo son a tiempo parcial o son considerados pescadores semi-profesionales que compatibilizan la pesca con otra profesión en tierra; mientras que el 20% restante son pescadores a tiempo completo, dedicándose principalmente a la pesca de la anguila en la época permitida (de noviembre a febrero), y compaginando esta actividad con la pesca en el mar (Antunes *et al.*, 2016). La pesca en el TIRM se considera artesanal, se emplean embarcaciones de pequeña eslora



(5m de media y nunca mayores de 7m), arqueo y potencia (hasta un máximo de 20CV), las artes de pesca son tradicionales y algunas propias para cada especie, cuya selectividad puede ser muy elevada como en el caso de la “tela” para la anguila o muy baja como en el caso de las redes agalladeras o de enmalle que se usan para el resto de especies. En términos económicos se estima que el volumen de negocio asociado a estas pesquerías en la zona del TIRM genera unos ingresos anuales entre los 2 y 5 millones de euros en la región en tan solo 3-4 meses de campaña (Antunes *et al.*, 2016).

En los siguientes apartados se analizará o expondrá con detalle todos los aspectos relacionados con las pesquerías en el TIRM, desde la gestión actual de la pesca y su marco legal, al estado de las poblaciones de las diferentes especies de interés comercial, a los problemas concretos de cada especie, a las artes de pesca empleadas y a los períodos de pesca, la trazabilidad y a la comercialización de las capturas.

2. MARCO LEGAL DE LAS PESQUERÍAS CONTINENTALES

2.1. Legislación Europea

La Política Pesquera Común (PPC) se introdujo por primera vez en los años setenta y ha sufrido varias actualizaciones, siendo la más reciente la que entró en vigor el 1 de enero de 2014. Portugal y España como EM de la Unión Europea, se rigen por la legislación comunitaria; a nivel europeo la legislación de base se rige por el Reglamento (UE) N° 1380/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo del 11 de diciembre de 2013 sobre la Política Pesquera Común (PPC), por el que se modifican los Reglamentos (CE) n° 1954/2003 y (CE) n° 1224/2009 del Consejo, y se derogan los Reglamentos (CE) n° 2371/2002 y (CE) n° 639/2004 del Consejo y la Decisión 2004/585/CE del Consejo. La PPC (disponible en https://ec.europa.eu/fisheries/cfp_en) es de aplicación en todo el territorio comunitario por ello incluye también a la pesca continental y por consiguiente a la pesca en el TIRM. La PPC repercute sobre la pesca continental en dos aspectos principales, por un lado estableciendo restricciones y reducciones en la flota pesquera tanto portuguesa como española y por otro lado porque establece medidas relativas a la conservación de los stocks o poblaciones de algunas de las especies objeto de aprovechamiento en el TIRM, como la anguila europea (*Anguilla anguilla*) o la lubina (*Dicentrarchus labrax*). El objetivo primordial de la PPC “sobre la conservación y la explotación sostenible de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común”, es garantizar un aprovechamiento de los recursos acuáticos vivos que facilite unas condiciones económicas, medioambientales y sociales sostenibles. Un objetivo que encaja con el propósito del aprovechamiento sostenible de los recursos piscícolas del TIRM y con los principios de la propia Directiva Hábitat.

Con respeto a la anguila, cuyo ciclo vital es especialmente complejo, pues se trata de un pez de gran longevidad y con una amplísima distribución geográfica, hay que destacar que es una especie que puede ser objeto de aprovechamiento pesquero en cualquier fase de su ciclo vital. Datos recientes sugieren que las anguilas desovan en el mar de los Sargazos y ya en su estadio larvario tras una gran migración son capaces de alcanzar, ayudadas por las corrientes oceánicas, la plataforma continental de Europa y el norte de África, donde se transforman en angulas y comienzan a remontar los cursos de las aguas dulces continentales donde son objeto de explotación pesquera. Según el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM), el dictamen científico periódico establece que “...cuando el criterio de precaución se aplica a la anguila europea, todos los impactos antropogénicos (e.g. la pesca comercial y recreativa en todas las fases de su desarrollo, la energía hidroeléctrica, las estaciones de bombeo y la contaminación) que reduzcan la producción y la fuga de anguila plateada deben reducirse a cero o a un nivel lo más cercano posible a cero” (ICES, 2016). Teniendo en cuenta este informe del CIEM,



“es importante que todas las pesquerías que tengan como objetivo a los reproductores cesen su actividad hasta que haya pruebas claras de la mejora de la situación de las poblaciones”. A la luz de este importante dictamen del CIEM y a la espera de soluciones a largo plazo, se consideró conveniente, por lo tanto, prohibir toda la pesca de anguila europea (en estado plateado o adulto) en 2018 en las aguas de la UE de la zona CIEM y en el mar Báltico. Por lo que se refiere a la población de anguila europea, el CIEM dictaminó que la mortalidad antropogénica en su conjunto, incluyendo a la pesca recreativa y la comercial, debe reducirse a cero o a un nivel lo más cercano posible a cero. Por lo tanto, fue necesario aplicar medidas para respetar este dictamen, para ello se procedió al establecimiento de la prohibición de la pesca de dicha especie en el mar Báltico, el Kattegat, el Skagerrak, el mar del Norte y el océano Atlántico (en aguas de la UE); esta prohibición está actualmente vigente en el TIRM.

Esta prohibición se recoge en el Reglamento 2017/0287/NLE, Reglamento del Consejo por el que se establecen, para 2018, las posibilidades de pesca para determinadas poblaciones y grupos de poblaciones de peces, aplicables en aguas de la UE y, en el caso de los buques pesqueros de la UE, en determinadas aguas no pertenecientes a la UE. Concretamente, en su Artículo 12 Prohibiciones *“1. Se prohíbe a los buques pesqueros de la Unión pescar, mantener a bordo, transbordar o desembarcar las siguientes especies: a) anguila europea (Anguilla anguilla) de 12 cm o más de longitud total en aguas de la Unión de la zona CIEM y en el mar Báltico”*; y en su Artículo 43 *“1. Los buques de terceros países tendrán prohibido pescar, mantener a bordo, transbordar o desembarcar las siguientes especies cuando se hallen en aguas de la Unión: a) anguila europea (Anguilla anguilla) de 12 cm o más de longitud total en aguas de la Unión de la zona CIEM y en el mar Báltico”*.

La prohibición está actualmente en vigor en el TIRM, con la excepción de la pesca profesional de la anguila en su fase de angula (inferior a los 12 cm), cuya actividad extractiva se encuentra regulada a nivel autonómico y a nivel bilateral entre Portugal y España mediante el RPTIRM. Según el CIEM las poblaciones de anguila están fuera de los límites biológicos de seguridad y la pesca no se ejerce actualmente de una forma sostenible. Por esta razón el Reglamento (CE) nº 1100/2007, del Consejo, de 18 de septiembre de 2007, por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de la anguila europea establece la obligación de aprobar planes de gestión para la recuperación de la anguila europea que se ajusten a las circunstancias regionales y locales. En este reglamento también se recoge el supuesto de las cuencas con gestión transfronteriza como en el caso del TIRM, específicamente en su Artículo 6 relativo a Planes transfronterizos de gestión de la anguila *“1. En el caso de las cuencas fluviales de la anguila que discurran por el territorio de varios Estados miembros, los EM interesados elaborarán conjuntamente un plan de gestión de la anguila. En caso de que la coordinación mencionada diera lugar a un retraso tal que impidiese presentar a tiempo el plan de gestión de la anguila, los EM podrán presentar planes de gestión de la anguila por lo que atañe a su parte nacional respectiva de la cuenca fluvial de que se trate.*

Con respecto a la lubina (*Dicentrarchus labrax*) en el Reglamento 2017/0287/NLE, en su Artículo 9 sobre las medidas aplicables a las pesquerías de lubina establece *“[Las medidas para la lubina se establecerán en función del dictamen científico del CIEM, que se publicará el 24 de octubre de 2017]”*. Según este informe del CIEM para el año 2018, siguiendo el criterio de precaución, las capturas totales para esta especie no deberán superar las 2.440 toneladas en la zona atlántica de la península. Pare el resto de especies que se capturan en el río Miño no existe ningún tipo de recomendación o de restricción a nivel europeo; sin embargo, para algunas especies (e.g. el salmón) si existe regulación de las pesquerías a nivel nacional o autonómico.



2.2. Legislación Portuguesa

La legislación Portuguesa relacionada con el sector de la pesca es muy extensa y compleja; sin embargo, la ley o decreto de base que regula esta actividad es el *“Decreto Regulamentar n.º 7/2000, de 30 de Maio que Altera o Decreto Regulamentar n.º 43/87, de 17 de Julho, estableciendo las medidas nacionales de los recursos vivos aplicables al ejercicio de la pesca en aguas bajo soberanía y jurisdicción nacional”*. Dentro de este Decreto, tenemos el Título III con el epígrafe *“Pesca en aguas interiores no marítimas”*, que incluye:

Artículo 52 *“Métodos y prácticas de pesca prohibidos”* en el apartado 1.d relativo a la lamprea *“1 - Se prohíbe la pesca en aguas interiores no marítimas utilizando los siguientes métodos de pesca: d) la pesca por red de enmalle de un paño, excepto en las estacadas para la captura de lamprea”*. En el apartado 2.b se especifica *“2 - Se prohíben las siguientes prácticas de pesca: b) El uso de fuentes de luz - candeio - con el efecto de señuelo para el pescado, a excepción de la pesca de angulas que se refiere el artículo 54 y para la pesca con las poteras (toneiras o taloeiras)”*.

En el Artículo 53 *“Métodos y artes de pesca y condiciones de su utilización”* en el apartado 1.d y 1.g se regula *“1 - La pesca en aguas interiores no marítimas podrá efectuarse mediante los siguientes métodos de pesca y artes en las condiciones y para las especies contempladas en los apartados siguientes: d) Pesca por red de saco con boca fija, a saber “xalavares o camaroeiras” para la captura de cangrejos, caracoles de mar y gambas y rapeta para la captura de angulas; g) pesca con redes de enmalle con redes de trasmallo de deriva, para la captura de anadromos (lamprea, el sábalo, salmón, trucha marrón y sabela) y fondeadas”*.

En el Artículo 54 *“Pesca de la angula”*, en el apartado 1 se prohíbe expresamente la pesca de la angula con la excepción del Miño según el PGE 2009-2012 *“excepto en el río Miño, conforme al Decreto-Ley n.º 8/2008 de 9 de abril”* (i.e. el RPTIRM).

El resto de artículos de este Título III dedicado a la pesca en aguas interiores no marítimas regula otros aspectos relacionados con la actividad pesquera, como la correcta señalización de las artes de pesca o zonas de pesca prohibidas (Artículo 55, 56, 57 y 58).

En Portugal, la ley específica que regula la acuicultura y la pesca continental en todas sus modalidades (deportiva y profesional) es la Ley n.º 7/2008, de 15 de febrero *“Ley de la Pesca en las Aguas Interiores, que establece las bases del ordenamiento y la gestión sostenible de los recursos acuícolas de las aguas interiores y define los principios reguladores de las actividades de la pesca y la acuicultura en esas aguas”*. Asimismo, esta ley es de aplicación a los tramos fluviales transfronterizos, por lo que sus artículos afectan al TIRM (Artículo 2, apartados 1 y 2)

Esta ley establece sus objetivos básicos en su Capítulo I, Artículo 4, que a modo de resumen expone que el patrimonio acuícola de Portugal es un recurso natural cuya protección, conservación y utilización sostenible es de interés, no solo nacional, sino comunitario e internacional. Al mismo tiempo, esta protección, conservación y utilización racional y sostenible de estos recursos debe obedecer a principios de conservación de la integridad genética biológica respetando las leyes o normas nacionales o internacionales que les sean de aplicación (e.g. la presente ley o la Directiva Hábitats). El apartado 3 de este Artículo trata de la pesca sostenible como factor de riqueza nacional, de desarrollo regional y local. Los artículos 5 y 6 exponen respectivamente las atribuciones del estado y las competencias del Gobierno. Por otro lado, el Capítulo II se centra en exclusiva a la *“Protección y conservación de los recursos acuícolas”*, así en su Artículo 7 trata de la Gestión sostenible de los recursos acuícolas y en el Artículo 8 sobre *“Captura de especies acuícolas”* se establecen las especies objeto de pesca (tanto deportiva como profesional). En este Artículo se expone la necesidad de fijar los períodos hábiles de captura o veda, los cebos permitidos o el número máximo de ejemplares que se pueden capturar. El Capítulo III *“Ordenamiento dos recursos aquícolas”* se centra la gestión de las aguas de carácter privado o público, zonas de pesca deportiva y profesional. El Capítulo



IV trata sobre “*Exercício da pesca*”, en él se enumeran los requisitos para el ejercicio de la pesca en las aguas interiores de Portugal, sobre las licencias de pesca, derecho de paso y restricciones en el ejercicio de la pesca. El Capítulo V está dedicado a las especies acuícolas en cautiverio o en acuicultura. En el Capítulo VI se enumeran las sanciones y las infracciones asociadas al ejercicio de la pesca. El Capítulo VII trata sobre la fiscalización de la pesca y de los ingresos del estado. Por último el Capítulo VIII está dedicado a las disposiciones finales y transitorias.

En relación con la pesca de la anguila en la legislación portuguesa encontramos la Ordenanza n.º 180/2012 de 6 de junio Anguila europea “Considerando que las poblaciones de anguila europea (*Anguilla anguilla*) han venido sufriendo una marcada disminución en los últimos años; teniendo en cuenta que la pesca, especialmente la profesional, es uno de los factores que contribuyen a la reducción de los efectivos de la especie; reconociendo que el plan portugués de gestión de la anguila, aprobado por la Comisión Europea, prevé la implementación de medidas que buscan reducir las capturas de anguila, en especial el establecimiento de un período de veda en la fase de migración hacia el mar y el ejercicio de la pesca profesional circunscrito a las zonas de pesca profesional: Por consiguiente: Al amparo de lo dispuesto en las líneas a) y b) del Artículo 31º del Decreto n.º 44623, de 10 de octubre de 1962, el Gobierno ordena, por medio del Secretario de Estado de la Flora y el Desarrollo Rural, en el uso de las competencias delegadas por la Ministra de Agricultura, del Mar, del Medioambiente y del Ordenamiento del Territorio, a través del despacho n.º 12412/2011, publicado el 20 de setiembre, con la redacción que le fue asignada por la declaración de rectificación n.º 1810/2011, publicada el 25 de noviembre, lo siguiente: Artículo 1.º Está prohibida la captura, detención, transporte y comercialización de anguila (*Anguilla anguilla*) durante los meses de octubre, noviembre y diciembre. Artículo 2º La pesca profesional de anguila sólo puede practicarse en zonas de pesca profesional, en los términos y condiciones previstos en los respectivos reglamentos. Artículo 3º. La presente ordenanza entra en vigor al día siguiente al de su publicación. Es decir, se prohíbe la pesca profesional de la anguila europea con la excepción de las zonas donde se practique la pesca profesional regulada como en el caso del TIRM. En este caso no se especifica en que estadio del ciclo vital se puede ejercer la pesca, es decir si sigue la normativa europea sobre anguila plateada.

En cuanto a la pesca de salmónidos, en la legislación portuguesa encontramos en el “Decreto-Ley n.º 112/2017 de 6 de septiembre” en la que se prohíbe expresamente la pesca profesional de salmónidos “CAPÍTULO II Protección y conservación de los recursos acuícolas SECCIÓN I Especies acuícolas y condiciones al ejercicio de la pesca. Artículo 5º Aguas de pesca de salmónidos I –Las aguas de pesca de salmónidos se clasifican por acuerdo del consejo directivo del Instituto de la Conservación de la Naturaleza y la Flora, I.P. (ICNF, I. P.) que se publica en su sitio web, basándose en la presencia de especímenes de la Familia Salmonidae o en el potencial de esas aguas para albergar especímenes de esta familia. 2 - Se prohíbe la pesca profesional en aguas de pesca de salmónidos.”

En la Ordenanza n.º 360/2017, de 22 de noviembre (Ref. Diário da República n.º 225/2017, Série I de 2017-11-22) establece las condiciones de ejercicio de la pesca en las aguas interiores, definiendo las especies cuya pesca lúdica, deportiva y profesional está permitida, cuáles son las devoluciones obligatorias y devoluciones prohibidas, qué períodos de pesca autorizados para cada especie y sus dimensiones de captura, las especies susceptibles de ser autorizadas en la realización de salidas y así las especies acuícolas consideradas de importancia relevante. Brevemente destacar que establece que la anguila es una especie de relevancia profesional; que el período de pesca profesional para la anguila, sábalo y saboga será el que consta en el plano de gestión y explotación de la respectiva zona de pesca profesional y para la lamprea marina será desde el 1 de enero al 30 de abril.



2.3. Legislación Española

En España la competencia en materia de pesca corresponde a las CCAA; sin embargo a nivel nacional, en cuanto a la pesca continental en Galicia, se hace referencia en el Plan Estratégico Nacional sobre pesca 2007-2013 (Extracto apartado Pesca continental): *“En la Comunidad Autónoma de Galicia, normalmente la pesca profesional en los ríos no está permitida por la legislación específica, básicamente constituida por la Ley y Reglamento de Pesca Fluvial autonómica. De todas formas se dan algunas excepciones, como la pesca de la lamprea en los ríos Ulla y Miño, con dos modalidades de arte. Por un lado existen las “pesqueiras”, de origen medieval, que consiste en pequeños diques con aberturas estrechas en los que se colocan una especie de nasas o “pesco”, en el que las lampreas acaban siendo arrastradas por la corriente. La otra modalidad de captura autorizada, en el río Tea, consiste en unas empalizadas de madera sobre la que se colocan los pescadores, que capturan las lampreas con “fisga” por la noche. Las licencias se enmarcan dentro de las licencias de pesca fluvial, y aunque no es una actividad reglamentada como pesca profesional, está permitida la comercialización de las capturas, que en determinadas épocas de la temporada, como el primer trimestre del año, alcanzan importantes precios. Estas capturas, que a pesar de los altibajos ha tenido un comportamiento ascendente constante durante los primeros años del siglo XXI. En las zonas de desembocadura existen situaciones en la frontera entre la pesca fluvial (deportiva) y la pesca marítima (profesional y deportiva). Para ello en la Ley y Reglamento de Pesca Fluvial, se establecieron unas zonas de desembocadura en las que se puede realizar la pesca deportiva tanto con licencia de pesca fluvial como licencia de pesca marítima de recreo. En dichas zonas de desembocadura existen algunas modalidades que recuerdan la situación de la lamprea. En primer lugar la pesca de la cada vez más escasa anguila, cuya captura nocturna se realiza con licencia de pesca fluvial, y al igual que la lamprea, está permitida su venta. Hay otros dos casos especiales en las desembocaduras de los ríos Ulla y Miño. En ellos existe una pesca auténtica profesional autorizada de lamprea, anguila, y solla, esta última solo en el río Ulla. En la zona de desembocadura de este río se autoriza en determinados momentos del año la pesca a flote a los miembros de la Asociación “Os Baleiros”, con nasas, y una vez más con licencia de pesca fluvial. Las embarcaciones autorizadas se dedican también a la pesca en la ría de Arousa y son por tanto pescadores profesionales miembros de Cofradías. En el caso del río Miño se trata de un caso más complejo ya que se trata de un tramo internacional, regido por una Comisión de Límites entre España y Portugal. Hay licencias de pesca a flote para embarcaciones españolas y portuguesas, con diversos artes de enmalle y nasas autorizadas”.*

2.4. Legislación Autonómica Gallega

El Estatuto de Autonomía de Galicia en el número 15 de su Artículo 27 le atribuye a la Comunidad Autónoma de Galicia la competencia exclusiva en materia de pesca fluvial y lacustre. En el año 1992 se promulgó la Ley 7 / 1992 de pesca fluvial en Galicia, cuyo objetivo principal es *la regulación de la conservación, el fomento y el aprovechamiento ordenado de las poblaciones piscícolas, y de otros seres vivos que habitan en las aguas continentales de la Comunidad Autónoma de Galicia.* El Título II se centra en los aprovechamientos piscícolas, concretamente en las licencias, los regímenes especiales, las concesiones, los permisos y las matrículas. En el Título III, Capítulo I se regulan las restricciones o vedas, el transporte, la comercialización y las artes de pesca.

En cuanto al fomento de las poblaciones piscícolas, en el Capítulo II, Título III se insta a la promoción de estudios ictiológicos por parte de la Consellería de Medioambiente con especial atención a los ríos con comunidades salmonícolas, se insta a la delimitación de las zonas de freza con el objetivo de conservar, proteger o mejorarlas, contempla a su vez la repoblación como medida para mantener las poblaciones piscícolas y también la mejora de los márgenes y riberas y a la creación de estructuras que puedan ayudar a la viabilidad de las poblaciones de peces (e.g. piscifactorías para repoblación, estaciones de captura, zonas de freza artificiales, canales de cría, laboratorios ictiológicos). En el Capítulo III de este tercer título se establecen las medidas protectoras para las



especies, concretamente se regulan los aprovechamientos piscícolas, la protección de los recursos piscícolas, se establecen las tallas mínimas para las diferentes especies, se regulan los obstáculos tanto naturales como artificiales que impidan o limiten la circulación de las poblaciones de peces, se establecen medidas para evitar o mitigar tanto la contaminación de las aguas como la alteración de los lechos y márgenes de los ríos o el agotamiento de las masas de agua entre otros.

El Título IV de esta ley está dedicado al control y a las autoridades fluviales que lo ejercen; en relación con el control y las autoridades antes referidas tenemos el Título V que se centra en las prohibiciones, las infracciones, las sanciones y el procedimiento sancionador. En este Título IV se hace referencia al TIRM en su capítulo IV sobre Indemnizaciones e Decomisos “*Artículo 46.- Comiso 1.- Sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en esta ley, todos los dispositivos, artefactos, utensilios, instrumentos, sustancias y recipientes utilizados para comisionar cualquiera de los actos clasificados como delitos menos graves, graves o muy graves en esta Ley pueden caer en confiscación. 2.- Cuando se declare ilegal su uso, se destruirá y se levantará el acta correspondiente, y si su uso fue legal, se depositará en las oficinas del Departamento de Medio Ambiente para su devolución o rescate o para su asignación en pública subasta, de acuerdo con la resolución del expediente sancionador. Los montos económicos obtenidos por la asignación de las artes, los dispositivos o los medios ilícitos utilizados serán destinados por la Administración a la mejora de la riqueza piscícola. Disposición adicional “En lo que respecta al tramo internacional del río Miño, esta ley será aplicable mientras no se oponga a las disposiciones del Canje de Notas del 22 de junio de 1968, que tuvo lugar entre el Ministerio de Relaciones Exteriores de España y la Embajada de Portugal en Madrid.”*

La Ley 7/1992 de pesca fluvial en Galicia se desarrolla en el Decreto 130/1997, del 14 de mayo (Ref. DOG, nº 106 del 4 de Junio de 1997), por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Pesca Fluvial y de los ecosistemas acuáticos continentales (ROPF). El objetivo de la misma es la conservación, promoción y explotación ordenada de poblaciones de peces y otros organismos vivos que habitan o pueden habitar, permanentemente. o de temporada, en las aguas continentales, así como en las camas, bancos o costas, teniendo en cuenta las relaciones ecológicas entre los seres vivos y el medio ambiente.

En el Artículo 2 se establece el ámbito de aplicación del ROPF que se extiende a las aguas continentales que se consideran “*a) Todas las aguas superficiales, corrientes o estancadas, continuas o discontinuas, dulces, salobres o saladas, de titularidad pública o privada, tanto de origen natural, incluidos los ríos, arroyos, regatos, lagunas y marismas, como de origen artificial, incluyendo embalses, pantanos, canales y presas. b) Las zonas de desembocadura en el mar entre el límite superior de las aguas salobres y las líneas que se relacionan en el Anexo I de este reglamento y aquellas en las que, debido a su interés en las especies piscícolas continentales, anádromas o catádromas, permanentes o estacionales, es necesario establecer medidas para la conservación, protección y promoción de estas especies.*

En el Título II Capítulo I Artículo 5 del ROPF relativo a las licencias, los regímenes especiales y a los permisos, se describen los diferentes tipos de licencias de pesca en aguas continentales en el territorio de Galicia y en lo que respecta al TIRM y más concretamente al tramo estuarino del río Miño que es donde se produce la pesca profesional:

- *Licencia de Clase D: licencia profesional para la pesca de anguila, angula, lamprea y especies de estuario.*
- *Licencia de Clase E: licencia especial para embarcaciones y artefactos flotantes que se empleen en el ejercicio de la pesca.*

La expedición de las licencias de pesca para el TIRM queda recogido de la siguiente forma en el artículo 9, Capítulo I “*En los tramos internacionales de los ríos de las cuencas del Miño, Limia y Duero, la expedición de permisos se ajustará a los acuerdos internacionales establecidos a tal efecto”.*



En Galicia se publica anualmente la Orden de pesca en aguas continentales, por la que se establecen las normas generales de pesca fluvial de distintas especies ictícolas y de los demás seres vivos que habitan las aguas continentales de Galicia en cada temporada. En este sentido, se establecen en estos Artículos los contenidos mínimos de las normas generales que deben figurar en la Orden, así como épocas hábiles, tamaños mínimos de las especies y los cupos de captura, tipos de cebo que se emplearán con cada especie y las modalidades de pesca permitidas, previéndose, asimismo, su aprobación por la persona titular de la Consellería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y su publicación en el Diario Oficial de Galicia. (ej. DOG Núm. 23, 1 de febreiro de 2018). Sin embargo, en esta orden anual de pesca se regula la pesca de varias especies explotadas comercialmente en el TIRM, los Artículos que hacen referencia a estas especies se enumeran a continuación:

En el Artículo 1 de esta orden anual de pesca se regula la pesca del Salmón (*Salmo salar*); de esta manera, en el apartado 1 se definen los períodos hábiles de pesca, en el apartado 2 las dimensiones o tallas mínimas y las cuotas de captura y en el apartado 3 los cebos permitidos para la pesca de esta especie. La estructura y apartados de este Artículo se repiten en los siguientes Artículos de esta Orden pero cada uno de ellos dedicado a una especie diferente: reo o trucha de mar (*Salmo trutta trutta*) (Artículo 2), trucha (*Salmo trutta fario*) (Artículo 3), saboga (*Alosa fallax*) (Artículo 5) cuya pesca solo pesca permitida en el Ulla, en el apartado 1 se fijan los períodos hábiles, en el apartado 2 la talla mínima (30 cm) y en el apartado 3 los cebos.

En el Artículo 6, sobre la pesca de la anguila, se prohíbe la pesca de la anguila en todas las fases de su ciclo vital “Artículo 6. Normas para la pesca de la anguila. Se veda la anguila en todas las aguas continentales de la Comunidad Autónoma y en todas las fases del ciclo vital de la especie, incluyendo, en todo caso, los ejemplares denominados comúnmente como angula. Se exceptúa de este régimen la pesca de interés etnográfico autorizada en el río Miño en los ayuntamientos de Portomarín, O Páramo, Paradela y Guntín y los planes de aprovechamiento específicos aprobados conforme al Decreto 130/2011, de 9 de junio, por el que se regula la pesca profesional de la anguila en aguas continentales competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia.”. Destacar que existen planes de aprovechamiento para el Ulla y el Tambre de acuerdo con este Decreto, en ellos no se establecen cuotas de captura; para el TIRM existe un plan de gestión, el resto de aspectos relacionados con la pesca de esta especie está regulado por el RPTIRM y las modificaciones y actualizaciones que cada año se publican en el BOPPO. Destacar que para la anguila también existe un plan de aprovechamiento para cada uno de los municipios antes mencionados, situados aguas arriba del TIRM, todos en la provincia de Lugo.

En el Artículo 7 se establece el Régimen especial de la lamprea” en la que se autoriza la pesca de la lamprea exclusivamente en los ríos Tea y Ulla. El Artículo 8 regula la pesca de las especies estuarinas “Régimen especial de especies de estuario (lubina, mújol, solla...)” al igual que en los artículos anteriores se fijan los periodos hábiles de pesca en el apartado 1, las cuotas de captura y las tallas mínimas en el apartado 2 (que serán las fijadas en la normativa de pesca marítima) y los cebos permitidos en el apartado 3. En el Artículo 10 se enumeran aquellas especies cuya pesca está vedada entre las que además de la anguila está el sábalo (*Alosa alosa*) Se exceptúan los planes de aprovechamiento específicos aprobados conforme al Decreto 130/2011, de 9 de junio, por el que se regula la pesca profesional de la anguila en las aguas continentales competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia.



2.5. Reglamento de Pesca en el Tramo Internacional del Río Miño.

En última instancia el ejercicio de la pesca en el tramo internacional del río Miño (TIRM) está regulado por la Comisión Permanente Internacional del Río Miño (CPIRM), competencia que le fue atribuida a este organismo por la Comisión Internacional de Límites (CIL) (ver apartado “Marco legal de gestión del Tramo Internacional del río Miño”). En el seno de la CPIRM se desarrolló en el año 2005 el Reglamento de Pesca en el Tramo Internacional del Río Miño (RPTIRM), entrando definitivamente en vigor en el año 2008 (BOE Núm.142 de 12 junio de 2008) (Diário da República 1ª série, Num. 70 de 9 de abril de 2008). En los diferentes Capítulos del Reglamento se establecen los preceptos de aplicación, incluyendo lo relativo a licencias, artes de pesca y empleo, épocas de pesca, veda y talla mínimas, fiscalización y sanciones. Brevemente destacar que en el:

- Capítulo I se especifica la necesidad de licencias y su emisión por la autoridad competente para el ejercicio de la pesca en cualquiera de sus modalidades, deportiva o profesional definidas en el capítulo. Se establece la normativa sobre las embarcaciones de pesca estableciendo la obligatoriedad de tener identificación visible, luces de navegación, características de la tripulación y potencia máxima de los motores).
- Capítulo II se especifican las artes de pesca permitidas en el TIRM y se establece lugares y períodos de uso.
- Capítulo III se especifican las épocas de pesca, vedas y dimensiones mínimas de las especies piscícolas.
- Capítulo IV sobre los lances, aborda los tipos de redes y aparejos autorizados y normativa preceptiva de uso.
- Capítulo V aborda todo lo relativo a las pesqueras: registro, uso y conservación.
- Capítulo VI trata sobre la fiscalización de la observancia del presente Reglamento, recayendo tal función a las Autoridades designadas para el río Miño por cada país.
- Capítulo VII incluye el régimen de sanciones y establece que son las Autoridades designadas para el río Miño en relación con los súbditos de sus naciones respectivas, los competentes para el ejercicio de tal función.

Como establece el Reglamento estas normas son revisadas periódicamente por la CPIRM con el fin de promover el estudio y preparación de propuestas tendentes a mejorar las condiciones bio-pesqueras del río Miño (Artículo 45). En la Normativa de pesca para la temporada 2018/1019 (BOPPO núm. 142 de 24 de julio de 2018) (Diário da República 2ª série, Num. 158 de 17 de agosto de 2018) se detalla para ese periodo el calendario de pesca profesional y en pesqueras; calendario de pesca recreativa y únicas especies que se pueden capturar; cuadro de tallas mínimas de las especies presentes en el TIRM; modelo del Diario de Pesca para el TIRM e instrucciones de relleno; método de corte de la aleta caudal de las capturas con licencia recreativa y salmónidos; zonas prohibidas de pesca; y el modelo del Diario de declaración de capturas en pesqueras para el TIRM.



3. LICENCIAS Y DOCUMENTACIÓN PARA EJERCER LA PESCA PROFESIONAL EN EL TIRM

Como se ha indicado, el RPTIRM establece la obligatoriedad de la obtención de la preceptiva licencia para la práctica de la pesca tanto deportiva como profesional en el TIRM, concretamente en el Capítulo I, Artículo 3.1 se establece *“La pesca exclusivamente con caña o artes similares se considerará como deportiva y para su ejercicio desde tierra firme será necesario que cada pescador vaya provisto de la licencia preceptiva del país desde cuya tierra firme se pesque. Para la pesca desde embarcaciones serán válidas indistintamente las licencias preceptivas en Portugal o España. 2. La pesca con artes distintas de la caña o similares considerada como pesca profesional, no podrá ser ejercida por los pescadores desde tierra firme. Se exceptúa la «peneira», que podrá ser usada por los pescadores profesionales en la margen de tierra firme del país a que pertenezcan. En cuanto a la expedición de las licencias y su validez en el Artículo 4.1 del RPTIRM se especifica, “Las licencias y documentos exigidos para pescar en el tramo internacional del río Miño serán expedidos por las Autoridades competentes de cada País. 2. Para la pesca deportiva desde tierra firme también serán válidas las licencias reglamentariamente previstas en cada país para la pesca deportiva en aguas continentales. 3. Para todas estas licencias se abonarán las tasas correspondientes”.*

La expedición de licencias para la pesca en el TIRM en España es realizada por la Comandancia Naval del Miño, mientras que en Portugal son emitidas por la Capitanía do Porto de Caminha. Se expiden cuatro tipos de licencia: pesca profesional en el TIRM (excepto la angula), pesca profesional de angula, recreativa y desde pesqueiras. Estas licencias permiten la pesca de todas las especies autorizadas en la normativa de pesca para la temporada vigente. Para la pesca de la angula el número de licencias autorizadas para la temporada 2018/2019 es de 400, que se reparten al 50% entre los dos países, aunque en los últimos años han quedado numerosas licencias vacantes. De acuerdo con el Artículo 9 del RPTIRM y con el fin de facilitar las medidas contempladas en el punto 8.3. del Plan de Gestión de la Angula se limita la captura de angula a un máximo de 3 Kg por pescador al día. Tras la reunión del grupo de trabajo de seguimiento del plan de Gestión de la angula europea en el TIRM el 29 mayo 2018 se ha acordado entre ambas delegaciones que para la campaña 2019/2020 el número de licencias de pesca de angula se reduzca a de 200 a 150 para cada país y la cuota de captura pase de 3kg a 2kg por persona y día.

La renovación de las licencias de pesca profesional en el TIRM, para los pescadores portugueses, también quedan sujetas, además de a los criterios determinados por la CPIRM, a unos registros de declaración de venta en lonja (Diário da República, 2.ª série - N.º 126 - 3 de julho de 2018, Edital n.º 632/2018). Para la temporada 2019, en el caso de la angula el valor mínimo de declaración de ventas se estableció en 1.575 € por embarcación durante la temporada 2017/2018. Para la renovación de la licencia profesional para esta misma temporada es obligatorio la venta en lonja de pescado durante la temporada 2017/2018 por valor entre 1.050 € y 3.150 € dependiendo del embarcadero autorizado. También se establece que las licencias pueden no ser renovadas en caso de discrepancia superior al 10% entre los registros del Diario de Pesca y de venta en lonja, estableciendo los siguientes límites máximos: a) angula: 250 g/ mes; b) lamprea: 10 unidades/ mes en enero y febrero, aumentando a 20 unidades/ mes en marzo y abril; sábalo: 5 unidades/ mes; y salmón: 2 unidades/ año. En España, con objeto de continuar estimulando el correcto desarrollo de la actividad de pesca profesional se establece mención expresa para la temporada 2018/2019 de la necesidad que existirá de acreditar ventas en lonja como condición para renovar la licencia de pesca (BOPPO núm. 129 de 5 de julio de 2018, Edicto 01/2018)). Sin embargo, no se establecen los valores mínimos de declaración en lonja.

Además de la pertinente licencia de pesca, de acuerdo con el Artículo 4.1 del RPTIRM, y al objeto de efectuar un seguimiento de todas las capturas efectuadas en el TIRM, todos los titulares de las licencias profesionales de pesca deberán llevar a bordo y cumplimentar el Diario de Pesca (Fig. 1).



Camposancos o en la Capitania do Porto de Caminha, según corresponda. La presentación del Diario de Pesca es obligatorio realizarlo durante todo el periodo de validez de la licencia profesional, independientemente de que no se hayan obtenido capturas o no se haya salido a faenar durante el mes en curso. Las infracciones referidas al Diario de Pesca en el TIRM, así como el incumplimiento de los plazos establecidos son objeto de sanción de acuerdo al Artículo 37 del RPTIRM.

4. ESPECIES DE INTERÉS COMERCIAL EN EL MIÑO: PLANES DE GESTIÓN Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LAS CAPTURAS

Las poblaciones de peces son totalmente dependientes del buen estado ecológico del hábitat acuático ya que este sustenta todas sus funciones biológicas. Para los peces diádromos este hecho es especialmente relevante debido a la complejidad de sus ciclos vitales, pues estas especies requieren de diversos hábitats acuáticos para completar las diferentes fases de su ciclo vital, como son la reproducción, la producción de juveniles, el crecimiento o la maduración sexual; estas fases pueden tener lugar o bien en ecosistemas de agua dulce o bien en el medio marino, esto les hace especialmente vulnerables frente a las alteraciones en cualquiera de estos dos tipos de ecosistemas. La reproducción de las especies anádromas (especies migradoras que habitan en el mar) tiene lugar en agua dulce, mientras que las especies catádromas (especies migradoras que habitan los cursos de agua dulce) migran al mar con fines reproductivos y su regreso a los sistemas de agua dulce es para fines tróficos (crecimiento y maduración sexual). Sin embargo y a pesar de las notables diferencias entre las dos estrategias vitales, es importante destacar el papel de los ambientes estuarino y fluvial en ambos tipos de estrategias reproductivas, pues las fases del ciclo vital que allí se desarrollan (*e.g.* freza, maduración sexual, refugio y crecimiento de juveniles) tiene un papel fundamental en el reclutamiento de las especies y por lo tanto en la dinámica poblacional de las mismas. Cualquier impacto ecológico que se produzca en estas zonas fluviales tendrá repercusión directa en las poblaciones. El ejercicio de la pesca profesional en el tramo estuarino del Miño está causando una alteración ecológica directa sobre las poblaciones de peces diádromos; además esta actividad se centra en bien los adultos reproductores que acceden al Miño para cerrar el ciclo vital o en los alevines que utilizan el río para crecer y madurar sexualmente.

Por otro lado, otro de los factores que más impacto tiene en las poblaciones de peces migradores es la limitación o ruptura de la conectividad fluvial, en el caso del TIRM esta ruptura de la conectividad es debida al embalse de Frieira; la construcción de una presa en un río puede bloquear totalmente o retrasar la migración de peces aguas arriba, y de esta manera contribuir a la regresión e incluso a la extinción de especies que dependen de movimientos longitudinales a lo largo del ecosistema fluvial en cualquier momento de su ciclo vital. Dentro de las especies diádromas también se debe considerar la migración realizada por especies potamódromas (migran a lo largo del curso fluvial que habitan), cuyo ciclo vital se realiza por completo dentro de las aguas continentales, viéndose también afectadas por esta interrupción en la conectividad (Fig. 2).

Por otro lado existe una mortalidad asociada al paso de los peces a través de las turbinas de las centrales hidroeléctricas o por los diferentes sistemas de aliviaderos durante su migración aguas abajo, esta mortalidad puede llegar a ser muy elevada, estudios recientes demuestran que los problemas asociados con las migraciones aguas abajo también pueden ser un factor importante que afecta a las poblaciones de peces anádromos o catádromos. La pérdida o alteración del hábitat,





Figura 2. Embalse de Frieira en el río Miño.

las modificaciones de descarga, los cambios en la calidad y la temperatura del agua, el aumento de la presión de depredación y las demoras en la migración causadas por las presas son impactos importantes que actúan sinérgicamente.

Desde el siglo XIX, ha habido una disminución continua de las poblaciones de especies diádromas en todos los ríos europeos; por ejemplo, en Francia en la gran mayoría de los casos, las principales causas de esta regresión ha sido la construcción de represas que impiden la migración aguas arriba. Los efectos negativos de estos obstáculos en las especies anádromas (particularmente para el salmón atlántico y las alosas) han sido mucho más importantes que otros factores como la contaminación del agua, la sobrepesca o la destrucción del hábitat en los principales ríos. La pérdida de conectividad fluvial ha sido la causa de la extinción de poblaciones enteras (*e.g.* salmón en los ríos Rin, Sena y Garona) o del confinamiento de ciertas especies en una parte muy restringida de la cuenca (*e.g.* salmón en el Loira, sábalo en el Garona y Ródano) (Porcher y Travade, 1992). Las poblaciones de esturión se han visto especialmente amenazadas por instalaciones hidroeléctricas en los ríos Volga, Don y así como en otros ríos del Cáucaso (Petts, 1988). Esta problemática se está produciendo a nivel global, por ejemplo en la costa este de los EEUU, la construcción de presas ha sido identificada como la razón principal de la extinción o el retroceso de las poblaciones de especies migratorias como el salmón y las alosas en los ríos Connecticut, Merrimack y Penobscott (Baum, 1994; Meyers, 1994; Stolte, 1994).

En el año 1996, Zhong y Power confirmaron que en un río de China la riqueza de especies de peces disminuyó de 107 a 83 debido a que la migración fue interrumpida por la presa de Xinanjiang. La reducción de la riqueza ocurrió no solo en la sección inundada por el nuevo embalse, sino también en el río aguas abajo de la presa. Quirós (1989) menciona que la construcción de presas en las cuencas altas de los ríos latinoamericanos parece conducir a la desaparición de las poblaciones de especies potamódromas tanto en los embalses como en el propio río arriba de la estructura. En el caso de Australia, la obstaculización del paso para los peces ha llevado en muchos ríos a encontrar poblaciones en fuerte declive e incluso extinciones totales de especies en la cuenca afectada (Barry, 1990; Mallen-Cooper y Harris, 1990).

El concepto de obstáculo a la migración a menudo se asocia con la magnitud de la presa; sin embargo, incluso los azudes (normalmente muy bajos) pueden constituir un obstáculo insalvable para la migración aguas arriba. Que un obstáculo se pueda o no superar depende de las condiciones hidráulicas sobre y al pie del obstáculo (velocidad, profundidad del agua, turbulencia y de los factores de calidad del agua como la temperatura del agua y el oxígeno disuelto etc.) y de las



capacidades de natación y salto u otras cualidades de la especie en cuestión. Las capacidades de natación y salto son muy diferentes para cada especie, incluso dentro de la misma especie depende del tamaño de los individuos o de su condición fisiológica. Ciertas especies catádromas tienen una habilidad especial para superar los obstáculos durante su migración aguas arriba (e.g. salmón). Sin embargo, existen otras estrategias a parte de la capacidad natatoria, los juveniles de anguila y los individuos adultos pueden trepar por la maleza o por laderas cubiertas de vegetación superando así el obstáculo, siempre que se mantengan completamente mojadas o con la piel humedecida que les asegure poder mantener la respiración cutánea, esto suele ocurrir de noche o en días muy húmedos o lluviosos.

En el caso del TIRM la magnitud del obstáculo (presa de Frieria localizada justo aguas arriba del inicio del TIRM) impide por completo la migración aguas arriba, incluso las especies con mayores aptitudes natatorias (e.g. salmón o alosas) o adaptativas (e.g. anguilas) son incapaces de superar este obstáculo. Esta presa se convierte en la época migratoria en una trampa para los peces donde miles de peces se acumulan en la estación de captura instalada en la propia base de la presa; por parte de las autoridades competentes de Galicia se intenta mitigar este impacto mediante la captura de las especies atrapadas para su posterior liberación bien aguas arriba o en otros tributarios del Miño.

Las diferentes especies piscícolas de interés comercial, ordenadas por importancia económica para la región según Antunes *et al.* (2016) son: la anguila (*Anguilla anguilla*), lamprea (*Petromyzon marinus*), sábalo (*Alosa alosa*), saboga o sabela (*Alosa fallax*), reo (*Salmo trutta trutta*), solla o platija (*Platichthys flesus*), lisas y múgeles (*Mugil cephalus*, *Liza ramada*, *Liza aurata*, *Chelon labrosus*), salmón (*Salmo salar*), lubina (*Dicentrarchus labrax*) y baila (*Dicentrarchus punctatus*).

La anguila es la única especie piscícola del TIRM para la que se ha desarrollado un plan de gestión (PG) específico. El PG de la Anguila Europea en el TIRM, se realizó en cumplimiento del artículo 6 del Reglamento (CE) 1100/2007 del Consejo, por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea, se ha elaborado en el marco del grupo de trabajo creado al efecto, en el seno de la Comisión Permanente Internacional del Río Miño. Para su elaboración se contó con la colaboración por la Dirección General de la Conservación de la Naturaleza de la Xunta de Galicia y fue redactado por los investigadores Estación Hidrobiológica do Encoro do Con-Universidade de Santiago de Compostela y el CIIMAR de la Universidade do Porto. Una vez desarrollado se entregó al CPIRM que fue el encargado de la redacción del documento definitivo de gestión conjunta entre España y Portugal, aprobándose mediante Decisión de la Comisión de fecha 21 de mayo de 2012. Destacar que según este PG la preocupación por la viabilidad de las poblaciones de anguila no es la sobrepesca si no la disponibilidad de hábitat (barreras artificiales) y el incremento de la prevalencia de parasitación del nematodo *Anguillicoloides crassus*.

Las medidas que recoge este PG (medidas adoptadas y recogidas en el reglamento europeo: Reglamento (CE) No 1100/2007) para la recuperación de las poblaciones de anguila pueden ser directas (e.g. repoblación) o indirectas (control de depredadores, mejora de calidad de las aguas, eliminación de barreras). A continuación se enumeran algunas de las medidas que contempla el PG de la anguila en el TIRM, así como la normativa de pesca relacionado para cada temporada.

- Prohibición de pesca de anguila amarilla / plateada en el TIRM en cualquiera de sus modalidades (profesional, deportiva o en pesqueiras). Desde la campaña 2011-2012 únicamente se permitirá hasta un máximo del 10% del total de las capturas realizadas con palangre y espinel de manera accidental, respetando la talla mínima de 20 cm.
- Limitación del periodo hábil de pesca de la anguila quedando fijado en 4 lunas nuevas ca. 60 días de pesca potenciales. Esta medida se mantiene actualmente y representa una reducción del esfuerzo pesquero del 30% con respecto a la temporada 2004/2007.



- Limitación del nº de licencias para la pesca de la angula. Desde la campaña 2010/2011 se crea una licencia específica para la pesca de la angula y se limita las licencias a 200 por país. Tras la reunión del grupo de trabajo de seguimiento del plan de Gestión de la anguila europea en el TIRM el 29 mayo 2018 se ha acordado entre ambas delegaciones que para la campaña 2019/2020 el número de licencias de pesca de angula se reduzca a de 200 a 150 para cada país, lo que supone una reducción de esfuerzo pesquero del 25% con respecto a la campaña anterior. También se aprueba que la cuota de captura de angula se reduzca de 3kg a 2kg por persona/día, lo que supone una disminución del 33%.
- Reducción de la zona de pesca en unos 25 km. Actualmente se prohíbe el ejercicio de la pesca de la angula aguas arriba del embarcadero de Amorín.
- Controles en el uso del arte de pesca. La artes de pesca autorizadas para la angula en la campaña 2018/2019 es la tela (malla no inferior a 2mm, con relinga de plomos de 15 m, relinga de boyas de 10 m, altura 8 m, boca 2,5 m y longitud 10 m) y la peneira/rapeta (Cedazo de alambre sujeto al extremo de palo. Su malla mide entre 2 y 5 mm y el diámetro del cedazo está entre 1 y 1,5 m).
- Medidas de control y vigilancia. Con objeto de ejercer un mayor control sobre la actividad así como medidas de trazabilidad del producto de la pesca se crearon los Diarios de Pesca (medida implementada en la temporada 2010/2011) y se hizo obligatoria la declaración del producto de pesca en lonja. De esta forma, toda angula pescada en el TIRM, además de quedar registrado en el diario de pesca, debe pasar por lonja con el objetivo de efectuar un control de su captura y comercialización. A esto se suman las medidas de control y vigilancia efectuadas por la Comandancia Naval del Miño y la Capitania do Porto de Caminha.
- Medidas de repoblación. Como se establece en el plan de gestión, la Xunta de Galicia tiene los medios necesarios para capturar estas anguilas que se acumulan en la presa de Frieira y efectuar la repoblación que exige el plan de gestión. De esta forma, se realizarían acciones de transferencia de anguilas hacia áreas desde las que puedan escapar libremente al Mar de los Sargazos con el fin de incrementar los niveles de fuga. Asimismo, también se efectúa la captura de anguilas en la estación de Frieira durante su periodo de remonte y se transporta principalmente a afluentes del Baixo Miño, aguas debajo de obstáculos que impiden el descenso de anguilas.
- Mejora de la calidad de aguas, las estrategias encaminadas al objetivo de alcanzar un buen estado ecológico de las aguas del tramo internacional del Río Miño se establecen en los respectivos Planes Hidrológicos de ambos países, de acuerdo con la Directiva Marco del Agua.
- Eliminación o mitigación de los obstáculos que impiden a las anguilas colonizar hábitats aguas arriba. En el marco de los Planes Hidrológicos, se estudiarán las acciones más adecuadas a implementar para hacer más accesibles a la migración los cursos de agua, ya sea mediante la eliminación de obstáculos o bien mediante la instalación de pasos para peces.
- Control de las poblaciones de los depredadores potenciales de la anguila, principalmente el cormorán negro (*Phalacrocorax carbo*).
- Brevemente, señalar que en el TIRM todas las poblaciones de las especies de interés comercial (exceptuando la lamprea y los mugílidos) están en claro retroceso. Esta tendencia poblacional no es exclusiva del río Miño y se está produciendo en prácticamente todas sus áreas de distribución. En términos de ecología de la conservación, existen evidencias científicas desde hace décadas sobre el declive (disminución de su área de distribución, desaparición de poblaciones, entre otros) que estas especies están sufriendo y por esta razón algunas de estas especies fueron incluidas en los anexos (II y V) de la Directiva Hábitats; por lo que la conservación de sus poblaciones, así como la de sus hábitats es un objetivo prioritario. En



cuanto a la falta de planes de gestión para las especies enumeradas (exceptuando el PG de la anguila realizado por obligación expresa de la UE), resulta el todo incomprensible frente a este evidente declive, resultando en ocasiones contradictorio con la legislación vigente e.g. según la Legislación de Pesca Fluvial de Galicia en su Artículo 67 *“Los planes de gestión de recursos piscícolas serán preceptivos en aguas habitadas por salmón y reo, en todas aquellas que la Consellería de Medio Ambiente considere de interés piscícola y en aquellas masas de agua que sean objeto de concesión de aprovechamiento piscícola”*.

5. ARTES DE PESCA Y PERÍODOS DE PESCA HÁBILES

En el TIRM se tiene constancia del ejercicio de la pesca desde la Edad de Piedra, esta pesca ancestral se llevaba a cabo utilizando artes de pesca muy sencillas y primitivas, como arpones armados de puntas sílex u otros útiles punzantes que se utilizaban indistintamente para todas las especies de peces. A lo largo de los siglos las artes de pesca empleadas en el TIRM fueron evolucionando así como las técnicas de pesca basadas en ellas, llegando a alcanzar la efectividad, la complejidad y el grado de selectividad que hoy en día tenemos para cada especie. Debido en parte a esta evolución en las artes de pesca, (lo que permitió aumentar su efectividad y por tanto la presión pesquera) y a los demás factores antropogénicos que durante el último siglo están poniendo en riesgo la viabilidad de las poblaciones ícticas en el TIRM, fue necesario desarrollar un reglamento específico para la gestión de este sector en la zona. Estas normas básicas, cuyos fundamentos y definiciones se recogen en el RPTIRM. Este RPTIRM establece, entre otras, las normas reguladoras de la actividad pesquera en cuanto a su ejercicio, las artes de pesca permitidas y su modo de utilización, épocas de pesca, vedas y tallas mínimas, zonas de pesca, cuotas de captura (solo para la anguila) controles y sanciones.

En el RPTIRM se hace también distinción entre las dos modalidades de pesca que están permitidas en función de los subtramos de pesca y las artes de pesca empleadas. En el único Anexo del RPTIRM se enumeran las artes de pesca cuyo uso está permitido en el TIRM (ver Capítulo II) y además se describen con precisión las características y los modos de uso de las mismas. Se debe tener en cuenta que como establece el Reglamento estas normas son revisadas periódicamente por la CPIRM, estableciendo normativas adecuadas a cada temporada. En la Normativa de pesca para la temporada 2018/2019 (BOPPO núm. 142 de 24 de julio de 2018) (Diário da República 2ª série, Num. 158 de 17 de agosto de 2018) se detalla las artes prohibidas: nasas y anguileiras, la varga de solla (debido a la disminución del número de sollas declaradas en lonja durante las últimas temporadas), redes “lampreeira” fabricadas con sedal (hilo de nylon monofilamento) y el uso del sedal multifilamento en todas las artes de pesca. En la Normativa se detalla para cada especie el tamaño mínimo legal, el arte de pesca, la zona de pesca y el periodo hábil de pesca para cada una de ellas (Tabla 1).

Las artes de pesca permitidas en el TIRM de acuerdo con el RPTIRM son las que se detallan a continuación y se especifica a que especies están dedicadas. La autorización de uso de las mismas queda supeditada a la publicación de la Normativa de pesca anual.

Trasmallo: Características: Es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 140 mm de diagonal en el paño central y sus dimensiones no podrán exceder de 120 m de largo y 60 mallas de altura. Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca del salmón y sábalo.



Lampreeira: Características: Es una red de tres paños (trasmallo); la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 120 m de largo y 70 mallas de altura. Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca de la lamprea.

Solleira o picadoira: Características: Es una red de un sólo paño; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 55 m de largo y 70 mallas de altura. Forma de uso: Se usa fija, fondeada en sus extremos, «picando» el fondo delante de ella, para la pesca de la solla.

Varga de solla: Características: Es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 80 m de largo y 70 mallas de altura. Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca de la solla.

Varga de múgil: Características: Es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 80 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 100 m de largo y 60 mallas de altura. Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca del múgil y otros peces blancos.

Mugileira: Características: Es una red de un sólo paño; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 110 m de largo y 80 mallas de altura. Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca del múgil y otros peces blancos.

Peneira o rapeta; Características: Es un cedazo de alambre sujeto al extremo de un palo. Su malla mide entre 2 y 5 mm y el diámetro del cedazo está entre 1 y 1,5 m. Forma de uso: Se usa manualmente para la pesca de la angula.

Tela: Características: Es un arte en forma troncocónica. La malla mojada no podrá ser inferior a 2 mm de lado. Sus dimensiones no podrán ser superiores a: Relinga de plomos: 15 m. Relinga de boyas: 10 m. Altura: 8 m. Boca: 2,5 m. Longitud: 10 m. Forma de uso: Se usa fondeada en los extremos de la relinga de plomos como auxiliar de la peneira o rapeta para la pesca de la angula.

Anguileira: Características: Es una nasa con trampa; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 30 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 2 m de largo y 80 cm de ancho o diámetro. Forma de uso: Se usa fondeada, para la pesca de la anguila. Prohibida desde la campaña 2008-2009 (según el PGA 2011).

Biturón (Botirão): Características: Es un arte de armazón con trampa; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 60 mm de diagonal. Sus dimensiones, así como sus tipos y formas son muy variables, dependiendo de la corriente y posición de la pesquera, así como el tamaño de sus bocas. Forma de uso: Se usa fija, exclusivamente en las bocas de las “pesqueiras” para la pesca de la lamprea, salmón y sábalo.

Cabaceira: Características: Es un arte con trampa sin armazón. Normalmente la rampa es un biturón sin armazón colocado al final de la cabaceira. La malla mojada de esta red no podrá tener menos de 60 mm de diagonal. Sus dimensiones, así como sus tipos, son muy variables, dependiendo de la corriente y posición de la pesquera, así como del tamaño de sus bocas. Forma de uso: Se usa fija, exclusivamente en las bocas de las pesqueiras para la pesca de la lamprea, salmón y sábalo.

Palangres y espineles: Características: Son artes durmientes que consisten en una línea principal, lastrada con plomos, de la que parten ramales de nailon con anzuelos en sus extremos. La abertura de los anzuelos no podrá ser inferior a 6 mm. Formas de uso: Se usan fijos, fondeados en sus dos extremos, en aquellos lugares en que no hubiese redes lanzadas, para la pesca principalmente de la anguila.

Cañas y liñas: Características: Cada caña o liña no podrá tener más de 3 anzuelos. Se usa principalmente en la pesca deportiva.



Tabla 1. Especies de interés pesquero en el Tramo Internacional el río Miño, indicando tamaño mínimo legal, periodos hábiles de pesca profesional, profesional de angula y en pesqueras. (Adaptado del Edicto 02/2018, BOPPO de 24 de julio de 2018).

ESPECIE (TAMAÑO MÍNIMO)	ARTES DE PESCA	ZONA DE PESCA	PERIODO HÁBIL
LAMPREA 50 CM	Lampreira	Entre el límite sur de las islas del Verdoejo y el mar	02 enero a 20 abril 2019
	Biturón/Cabeceira	(Solo en pesqueiras) Entre la línea iglesia de Porto- Castillo de Lapela y el límite superior del TIRM	De 0800 de 15 de febrero a 08:00 de 16 de mayo de 2019
MÚGIL (10CM LUBINA (36CM)	Varga de múgil	Entre el Puente Ferroviario de Tui- Valença y el mar	1 agosto a 30 septiembre 2019
	Mugileira	Entre el Puente Ferroviario de Tui- Valença y el mar	1 junio a 14 diciembre 2019
SÁBALO (30CM) TRUCHA (19CM) SALMÓN (55 CM) SAVELLA (20CM) REO (30CM)	Trasmallo	Entre el límite sur de las islas del Verdoejo y el mar	18 de marzo a 31 de marzo de 2019 (de 20:00 a 07:00) y 01 de abril a 17 de junio de 2019 (de 21:00 a 08:00)
SÁBALO (30CM) TRUCHA (19CM) SALMÓN (55 CM) SAVELLA (20CM) REO (30CM)	Biturón/ Cabeceira	(Solo en pesqueras) Entre la línea iglesia de Porto- Castillo de Lapela y el límite superior del TIRM	De 08:00 de 01 de abril a 01 de junio de 2019
ANGULA	Tela	Desde el embarcadero de Amorín hasta el mar	01/11/2018 a 15/11/2018
	Peneira/ Rapeta		30/11/2018 a 14/12/2018 30/12/2018 a 13/01/2019 28/01/2019 a 11/02/2019
ANGUILA	VEDADA		
LUBINA (36CM)	Palangres y Espineles	Entre el puente Tomiño-Vilanova y el mar.	01 de marzo a 14 de diciembre de 2019
SOLLA (16CM)	Varga de Solla	Entre el Puente Ferroviario de Tui-Valença y el mar	Prohibida su uso durante temporada 2018/2019
	Solleira o Picadoira	Entre el Puente Ferroviario de Tui-Valença y el mar	01 Agosto a 14 Diciembre 2019
ESPECIES PERMITIDAS EN PESCA DEPORTIVA	Cañas y Liñas	Todo el TIRM	Todo el año (de acuerdo con los períodos hábiles de pesca deportiva)



6. COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS

El Reglamento (UE) No 1379/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013 por el que se establece la organización común de mercados en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura, define en el artículo 5 “comercialización” como “todo suministro, remunerado o gratuito, de un producto de la pesca o de la acuicultura para su distribución, consumo o utilización en el mercado de la Unión en el transcurso de una actividad comercial”.

El régimen de control de la comercialización se recoge en el Título V del RECP, Reglamento (CE) N° 1224/2009 del Consejo, de 20 de noviembre de 2009, por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la Política Pesquera Común (PPC). En el Título V se regula el control de la comercialización, allí se encuentran normas sobre trazabilidad, pesaje, las notas de venta, las declaraciones de recogida y los documentos de transporte. El Reglamento de ejecución (UE) N° 404/2011 de la Comisión, de 8 de abril de 2011, que establece las normas de desarrollo del anterior, establecen las obligaciones de que todos los productos de la pesca desembarcados en la CE, y para los que no se haya presentado una nota de venta ni una declaración de recogida y que se transporten a un lugar distinto del de desembarque, deberán ir acompañados de un documento de transporte hasta que se efectúe la primera venta; así como que, respecto de los productos que se destinen a una venta posterior, se deberá presentar a las autoridades competentes una declaración de recogida.

6.1. Legislación Española y Autonómica Gallega

En España la Ley 3/2001, de 26 de marzo de Pesca Marítima del Estado (LPME) define en el artículo 76 la “comercialización de los productos de la pesca, el marisqueo y la acuicultura” como “cada una de las operaciones que transcurren desde la primera venta hasta su consumo final, y que comprende, entre otras, la tenencia, transporte, almacenamiento, exposición y venta, incluida la que se realiza en los establecimientos de restauración”. La comercialización en origen de los productos pesqueros está sometida a la normativa básica del Estado mediante el Real Decreto 418/2015 del 29 de mayo por el que se regula la primera venta de los productos pesqueros, se establecen las bases y condiciones para un adecuado control de la comercialización conforme al derecho de la UE. De conformidad con la Constitución Española le corresponden a las CC.AA., y por lo tanto a Galicia, el desarrollo y ejecución de la legislación básica estatal en materia de ordenación del sector pesquero en su ámbito territorial. Estas competencias aparecen recogidas en el Artículo 28.5° del Estatuto de Autonomía de Galicia. Por ello, el control de la comercialización (a partir de la primera venta) de los productos pesqueros del río Miño corresponde a la Xunta de Galicia. La normativa básica del sector pesquero en Galicia está recogida en la ley 11/2008 de 3 de diciembre de pesca de Galicia; al amparo del Artículo 3.4° de dicha ley se enumeran las disposiciones relativas, entre otras, a la ordenación del sector pesquero gallego, las relativas a los mercados, a la comercialización, a la manipulación, a la transformación y a la conservación de los productos pesqueros que serán de aplicación en todo el territorio de Galicia.

En Galicia el proceso de comercialización en origen se encuentra implantado para la práctica totalidad de las pesquerías (*i.e.* marinas). Sin embargo, hasta el año 2014 había alguna actividad pesquera tradicional para las que existía un vacío legal, por lo que se hacía necesaria una actualización normativa que garantizase la implementación de un sistema de control eficaz en la fase de comer-



cialización en origen y, que al mismo tiempo, facilitase la trazabilidad de los productos comercializados. Este era el caso de algunas especies explotadas comercialmente en los tramos finales de los ríos, como son la angula o la lamprea. En Galicia, ríos como el Miño, Ulla y Tea cuentan con una amplia tradición de explotación pesquera y existe un importante colectivo de pescadores que ejercen esta actividad en sus aguas, principalmente dedicándose a la pesca de la angula (río Miño) y de la lamprea (ríos Miño, Tea y Ulla). Cabe destacar que la actividad pesquera de estas especies eurihalinas genera importantes beneficios económicos para las zonas donde se realiza. En la tabla 2 se muestran el volumen de negocio generado en los últimos años desde la entrada en vigor del reglamento de comercialización de las especies eurihalinas del 31 de marzo del 2014.

Estas pesquerías presentan un sistema peculiar de comercialización en el que se requiere del mantenimiento en vivo de los ejemplares capturados, esto se lleva a cabo bien por parte de los propios pescadores o de intermediarios llamados “viveristas” en instalaciones destinadas al efecto (viveros). Todas estas singularidades propias de las pesquerías continentales implicaron la necesidad de establecer un procedimiento de control eficaz que se aplicara a toda la cadena de valor desde la extracción hasta la comercialización. Al mismo tiempo, estas pesquerías debían contar con un

Tabla 2. Datos de venta en la lonja de A Guarda para las especies eurihalinas capturadas en el río Miño. (Datos publicados en PescadeGalicia, www.pescadegalicia.gal).

ESPECIE	AÑO	CAPTURAS	IMPORTE	VALOR MÍNIMO (€/KG)	VALOR MÁXIMO (€/KG)	VALOR MÉDIO (€/KG)
ANGULA	2014	895,59	173.646,25	150,00	275,00	193,89
	2015	685,09	210.274,82	170,13	503,22	306,93
	2016	929,93	303.763,79	197,74	479,00	326,65
	2017	846,33	357.197,07	212,77	562,34	377,46
	2018	396,31	143.667,61	205,68	504,34	362,51
	2019	417,56	127.452,95	207,38	425,10	305,23
TOTAL		4.270,81	1.316.002,49			
LAMPREA	2014	19.778,85	141.287,38	1,90	20,00	193,89
	2015	22.969,04	133.272,85	2,00	25,00	306,93
	2016	17.693,33	130.737,40	2,50	21,43	326,65
	2017	6.047,20	110.089,00	5,00	40,00	377,46
	2018	19.637,40	212.019,00	3,00	45,00	358,49
	2019	10.342,60	167.005,00	6,00	30,00	16,15
TOTAL		96.469,42	894.410,63			
REO	2015	2,60	9,43	2,50	4,76	3,63
	2016	1,80	7,70	1,80	5,85	4,28
	2018	0,37	1,85	5,00	5,00	5,00
	2019	12,70	38,43	1,48	9,00	3,10
	TOTAL		17,47	58,41		
SABOGA	2013	56,71	89,14	0,20	2,00	1,57
	2016	8,80	26,40	3,00	3,00	3,00
	TOTAL		65,51	115,54		
SÁBALO	2014	267,40	1.240,09	0,54	7,00	4,64
	2015	785,88	4.444,10	0,64	10,00	5,65
	2016	963,68	4984,92	0,53	8,00	5,17
	2017	803,83	4.639,82	0,20	12,00	5,77
	2018	1.283,24	6.599,13	0,20	10,00	5,14
	2019	2.262,04	14.440,78	0,40	13,50	6,38
TOTAL		6.367,07	35.348,84			
TOTAL		107.190,28	2.246.935,91			



sistema coherente de trazabilidad en todas las fases de la comercialización en origen. Para dar respuesta a estas necesidades, se promulgó la Orden del 31 de marzo de 2014 por la que se regula la comercialización en origen de especies eurihalinas de interés comercial. (DOG N° 69, de 9 de abril de 2014). La orden tiene como objeto:

- a) Regularizar la comercialización en origen, que incluye el desembarco, el transporte y la primera venta en las lonjas pesqueras o en los centros de venta, de las especies eurihalinas de interés comercial capturadas en los tramos finales de los ríos.
- b) Definir el centro de recogida para especies eurihalinas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- c) Crear un Registro de Centros de recogida para especies eurihalinas.

Para la regularización de la comercialización en origen con el fin de realizar el control y mantener la trazabilidad, se estableció la documentación obligatoria en la descarga, transporte y primera venta en las lonjas pesqueras o en los centros de venta. En la figura 3 se sintetiza el flujo de distribución para las especies fluviales en el TIRM. La normativa establece que el desembarco de especies eurihalinas se realizará en los puertos de las lonjas designados por la Consellería competente en materia de pesca o bien en centros de descarga autorizados por la Consellería competente previa solicitud de la entidad interesada. Los puntos de control de descarga autorizados para la angula se localizan en Camposancos (A Guardia), San Xoa de Tabagón (O Rosal) y Vilar de Matos (Tomiño); para la lamprea, a los tres puntos citados se suman As Eiras (O Rosal), Goián y Forcadela en Tomiño y Tui.

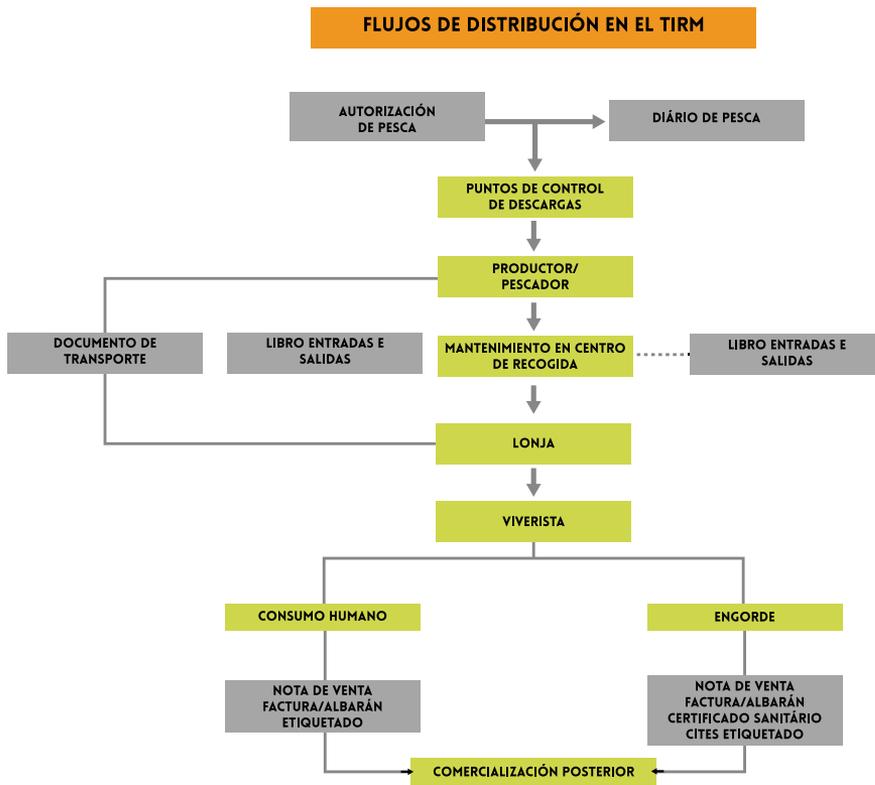


Figura 3. Flujo de distribución que siguen las especies eurihalinas capturadas en el río Miño por pescadores gallegos (adaptado de Rodríguez Fernández, 2015).



Una vez desembarcado, el pescado debe pesarse o contarse (caso de las lampreas), antes de que sean almacenados, transportados o vendidos. El peso o número registrado se empleará para cumplimentar las declaraciones de recogida, los documentos de transporte y las notas de venta. Cuando la persona propietaria de las especies (i.e. el pescador) decide vender las capturas en una lonja o centro de venta para el cual necesite hacer el transporte por vía terrestre, deberá cumplimentar previamente el documento de transporte. Cuando los productos pesqueros descargados se destinen a un centro de recogida para especies eurihalinas (no se pone a la venta), la persona propietaria o su representante deberá obtener previamente el correspondiente documento de declaración de recogida. En cualquier caso, el transporte posterior de los productos pesqueros hasta la lonja o centro de venta deberá estar amparado mediante un documento de transporte.

El centro de recogida para especies eurihalinas de acuerdo con la Orden del 31 de marzo de 2014 es una *“instalación dedicada a la conservación de especies vivas de naturaleza eurihalina por parte de la persona titular de una licencia de pesca para estas especies, destinadas a su posterior comercialización a través de una lonja o centro de venta”*. Estas instalaciones deben contar con una serie de requisitos para *“mantener vivas las especies eurihalinas en las mejores condiciones posibles, debiendo recibir agua de una calidad tal que no transmita organismos o sustancias nocivos para dichos animales”* y en la Orden se establecen los requisitos a cumplir en lo que respecta a las condiciones de las instalaciones y la dotación de material.

Tras la primera venta de los productos pesqueros, cualquiera que sea la modalidad de la transacción, una vez hecha efectiva, deberá completarse el documento denominado *“nota de venta”*. La primera venta es efectuada por el pescador debiendo acreditarlo ante las personas gestoras o concesionarias de las lonjas o centros de venta. Todas capturas del río Miño se registran en la lonja de A Guarda y en el caso concreto de la angula el día previo se establece en subasta el valor de venta. Es una práctica habitual que los pescadores vivieren las angulas en su propia embarcación en caso de que el precio de subasta les parezca bajo y las reserven para vender al día siguiente, esperando un alza de los precios en lonja.

La aplicación de la orden ha puesto de manifiesto la complejidad del ordenamiento del río por lo que se ha ido adaptando para cumplir con su objetivo. Actualmente, ante la dificultad del SEPRONA de inspeccionar diariamente los diferentes puntos de descarga autorizados, el desembarco de las capturas se gestiona también mediante su registro en los talonarios o documentos de transporte que tienen los pescadores y viveristas. Con este documento tanto los pescadores como los viveristas pueden transportar el pescado a los viveros. A su vez, los centros de recogida están actualmente en desuso. Inicialmente cada pescador pretendía hacer uso de su vivero particular, ya que eran instalaciones que en la mayoría de los casos tenían en su propia casa; sin embargo, en el momento de legalizar la situación de los mismos, decidieron prescindir de ellos, debido a los requisitos higiénicos que debían garantizar y las tasas añadidas. Las capturas del río Miño se registran en la lonja de A Guarda pero el registro es virtual, no es preciso que el pescado se lleve a la lonja ya que no hay compatibilidad de horario con la primera venta en lonja ni instalaciones adecuadas para mantener el pescado vivo hasta que se celebre la subasta.

6.2. Legislación Portuguesa

El régimen legal de la primera venta del pescado fresco en Portugal está regulado por el Decreto Ley N° 81/2005 de 20 de Abril, que deroga el Decreto Ley N° 340/87, de 4 de Agosto, el Decreto



Ley N° 255/77, de 16 de Junio, el Decreto Ley N° 372/80, de 11 de Septiembre, la Ordenanza N° 541/82, de 29 de Mayo, la Ordenanza N° 250/84, de 18 de Abril, y las Ordenanzas N° 391/2000 y N° 392/2000, de 11 de Julio. Esta Ley tiene como objetivo garantizar las mejores condiciones higiénico-sanitarias y de comercialización del pescado fresco, no sólo desde la perspectiva del consumidor final, sino también de los operadores económicos del sector. Esta ley enumera las disposiciones relativas, entre otras, a la primera venta del pescado, el acceso a la primera venta y la participación en la subasta, las órdenes de compra y las notas de venta, entre otros. En el artículo 1°.1 se establece que la primera venta de todo el pescado fresco obligatoriamente debe realizarse en la lonja por el sistema de subasta. Mientras que en el artículo 7°.1 establecen que quedan exentos de lo establecido en el artículo 1°.1, el pescado capturado en aguas interiores no marítimas, no sujeto a la jurisdicción de las autoridades marítima.

En la Ordenanza N° 197/2006 de 23 de Febrero se reconoce que existen circunstancias específicas relacionadas con las características técnicas de las embarcaciones en determinadas comunidades pesqueras, que acarrearán excesivas dificultades en el desplazamiento a la lonja más próxima, y que también se reflejan en el ejercicio de la pesca sin ayuda de embarcaciones, estableciendo por ello un régimen específico de exención de venta en lonja para determinados operadores del sector.

En la Ordenanza 247/2010 del 10 de mayo se introducen modificaciones a la Ordenanza N° 197/2006 de 23 de Febrero, estableciendo específicamente que “el mismo tipo de condicionantes ocurren, en la flota local del río Miño, cuando el lugar habitual de operación y el puerto de desembarque se encuentren a una distancia considerable de una lonja o de un puesto de venta de la DOCAPESCA, Puertos y Lotas, SA, o existen dificultades relacionadas con la compatibilidad de los horarios de la primera venta en lonja y con las características específicas de la pesca local”.

En la zona del río Miño existen muchos casos en que la lonja o el puesto de venta más cercano se sitúa a una distancia superior a 40 km, lo que implica inevitables desembolsos de combustible con el consiguiente aumento de los costes y reducción de las ganancias, a lo que se suma, en la mayoría de los casos, una pérdida de la calidad del pescado. Estas circunstancias se incluyen en el apartado 4 del artículo 1 del Decreto Legislativo N° 81/2005, de 20 de abril, que permite al miembro del Gobierno responsable del sector pesquero adoptar medidas específicas relativas al régimen de la primera venta de pescado fresco. Por ello se asume la creación de citadas medidas específicas para el caso del río Miño, por lo que se consagra en Ordenanza 247/2010 del 10 de mayo la posibilidad de los armadores y titulares de licencia de pesca profesional para operar en el río Miño, poder realizar la venta de pescado en los términos recogidos en la Ordenanza N° 197/2006, de 23 de Febrero, garantizando siempre el necesario y riguroso control. Brevemente, en esta Ordenanza se establece:

- artículo 2, sobre el ámbito de actuación, señala que previa autorización por la DGPA (Direção Geral das Pescas e Aquicultura) los armadores y los titulares de licencia profesional para operar en el río Miño podrán realizar la venta directa del pescado capturado, en los términos definidos en el apartado 1;
- artículo 3, sobre el procedimiento, señala que la solicitud de autorización debe ir acompañada de una explicación justificativa sobre la imposibilidad de desplazarse a la lonja o al puesto de venta más cercano para la primera venta, confirmado por la autoridad marítima respectiva;
- artículo 4, sobre la validez de la autorización, señala que con la solicitud de renovación



de la licencias de pesca se debe presentar la declaración del impuesto sobre la renta de las personas físicas o colectivas. Establece que la DGPA puede revocar la autorización para la venta directa cuando los comprobantes del ejercicio de la actividad y los valores de venta previstos en el despacho N° 14 694/2003 (2.ª série), de 29 de Julio, con las alteraciones introducidas por el despacho n.º 16 945/2009 (2.ª série), de 23 de Julio, indiquen rendimientos inferiores a los valores en el previstos.

- artículo 6, recoge la obligatoriedad de pesar y declarar todo el pescado capturado y vendido, empleando el modelo de declaración aprobado por la DGPA. Hasta 48 horas después de la primera venta, se debe enviar por fax o vía electrónica, copia de los duplicados de las notas de venta, en modelo aprobado por la DGPA; en caso de no realizarlo disponen hasta el día 15 del siguiente mes para entregar los originales de los duplicados de las notas de venta. También se establece que las notas de venta se deben emitir por triplicado, el original debe acompañar al pescado vendido, el duplicado debe ser entregado en los servicios de lonja o puesto de venta correspondiente de DOCAPESCA y el triplicado debe ser conservado por el titular durante al menos tres años.

Con el fin de facilitar la implementación del Reglamento (CE) N° 1100/2007 del Consejo de 18 de septiembre, que establece las medidas para la recuperación de la población de anguila europea, así como para cumplir con el Plan de Gestión de la Anguila europea en TIRM, en Portugal se estableció que para el TIRM, de acuerdo con la Ordenanza n° 197/2006, de 23 de febrero, con las modificaciones introducidas por la Ordenanza n° 247/2010, de 3 de mayo, el desembarque de angula sólo puede realizarse en las siguientes ubicaciones (EDITAL N.º 7/2015):

- las embarcaciones autorizadas para los fondeaderos de Foz, Rua, Vila, Entrepontes, Marinas y Venade, en el embarcadero da Rua en Caminha;
- las embarcaciones autorizadas para los fondeaderos de Piedras Ruivas, S. Benedicto, San Sebastián, Boalheira, en el embarcadero de S. Bento en Seixas;
- las embarcaciones autorizadas para los fondeaderos de Calheta, Amieiros, Pesqueira, en el embarcadero de los Amaleiros (S. Martinho) en Lanhelas;
- las embarcaciones autorizadas para los demás fondeaderos, en los correspondientes embarcaderos o fondeaderos.

7. TRAZABILIDAD DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS

En los últimos años se ha acentuado el grado de exigencia de los consumidores europeos sobre los productos que adquieren, demandando que los alimentos sean seguros y saludables. Las crisis alimentarias de 1990, coparon los titulares de las noticias en relación con temas como la enfermedad de las «vacas locas», los piensos contaminados con dioxinas o el aceite de oliva adulterado, pusieron de manifiesto los fallos en la concepción y aplicación de la normativa alimentaria en la Unión Europea, dando lugar a un nuevo reglamento —que constituye la legislación alimentaria general— que debía introducirse gradualmente entre 2002 y 2005. Esta legislación, Reglamento 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de enero de



2002, no solo establecía los principios aplicables a la seguridad alimentaria, sino que además introducía el concepto de trazabilidad, creaba la agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y reforzaba el sistema de alerta rápida relacionada con la seguridad de los alimentos o los piensos.

La trazabilidad se define por primera vez en el Codex Alimentarius (2004) como “la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapas especificadas de producción, transformación y distribución”. En el Reglamento 178/2002 la trazabilidad se define como “la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo”. La trazabilidad se constituyó como uno de los principios básicos de la seguridad alimentaria, obligándose a establecer a lo largo de toda la cadena alimentaria sistemas de control para los alimentos. El operador económico pasó a ser considerado como el principal responsable de la inocuidad alimentaria, siendo una exigencia de la UE que todos los explotadores de empresas alimentarias, productores de piensos y productores primarios de animales estableciesen un sistema de rastreabilidad o trazabilidad cubriendo “un paso previo y un paso adelante”. De esta forma, la trazabilidad facilita el conocimiento de la identidad, la historia y la fuente de un producto, o de los materiales contenidos en un producto. También facilita el conocimiento sobre el destino de un producto, o cualquier ingrediente contenido en él. Los sistemas de trazabilidad constituyen pues importantes herramientas de gestión de la información.

En el sector pesquero, la trazabilidad no solo se ha convertido en un instrumento fundamental para la seguridad alimentaria sino también del control y la sostenibilidad de los recursos pesqueros, al convertirse también en una herramienta de control de la PPC a través de los requisitos establecidos en el Reglamento (CE) N° 1224/2009 del Consejo de 20 de noviembre de 2009, por el que se establece un régimen a nivel comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común, y en su reglamento de ejecución (Reglamento (UE) N° 404/2011). Los pilares básicos de la trazabilidad son los siguientes:

- Todos los lotes de productos de la pesca y la acuicultura deben ser trazables en todas las fases de las cadenas de producción, transformación y distribución, desde la captura o la cosecha hasta la fase de comercio al por menor.
- Los operadores facilitarán la información de trazabilidad sobre los productos de la pesca y la acuicultura en el momento en que tales productos se dispongan en lotes y a más tardar en la primera venta.
- Tras la primera venta sólo se podrán agrupar o separar lotes si se puede identificar su procedencia hasta la fase de captura o cría.
- Los operadores dispondrán de sistemas y procedimientos de identificación que permitirán identificar al proveedor o proveedores inmediatos y, excepto cuando sean consumidores finales, al comprador o compradores inmediatos de los productos de la pesca y la acuicultura.

A efectos de la PPC, la definición de lote se corresponde con una determinada cantidad de productos de la pesca y de la acuicultura, de una especie dada, que tienen la misma presentación y proceden de la misma zona geográfica pertinente y del mismo buque o grupo de buques



pesqueros o de la misma unidad de producción acuícola. Solamente después de la primera venta, se podrán agrupar o separar los lotes de productos de la pesca y la acuicultura siempre que se pueda identificar su procedencia hasta la fase de captura o de cría. Esto implica que los Estados Miembros deben poder garantizar que los operadores dispongan de sistemas y procedimientos de identificación de los agentes que les hayan suministrado lotes de productos de pesca y de acuicultura, y a los que se haya suministrado esos productos, debiendo estar disponible esta información para las autoridades competentes que la soliciten.

Así, entre los requisitos mínimos que defiende la PPC, el etiquetado e información relativa a cada lote de productos de la pesca y la acuicultura deberá incluir:

1. El número de identificación de cada lote.
2. La identificación del buque pesquero o el nombre de la unidad de producción acuícola.
3. El código 3-alfa de la FAO de cada especie.
4. La fecha de captura o de producción.
5. Las cantidades de cada especie en kilogramos, expresadas en peso neto, o, cuando proceda, en número de ejemplares.
6. La información de los proveedores.
7. La información al consumidor contemplada en el Artículo 8 del Reglamento (CE) no 2065/2001, a saber: la denominación comercial, el nombre científico, la zona geográfica pertinente y el método de producción.
8. La indicación de si el producto de la pesca ha sido congelado.

La información de los apartados del 1 al 6 (ambos inclusive) derivada del Reglamento de control no se aplicará a:

- los productos de la pesca y acuicultura importados a la Comunidad,
- **los productos de la pesca y la acuicultura capturados o criados en agua dulce,** y
- los peces, crustáceos y moluscos ornamentales.

A efectos de las exigencias comunitarias, los operadores deberán facilitar la información sobre los productos de la pesca y la acuicultura a la que se alude en el Reglamento de control, en el momento en que tales productos se dispongan en lotes y a más tardar en la primera venta. Los sistemas y procedimientos de control, deberán permitir a los operadores identificar al proveedor o proveedores inmediatos y, excepto cuando sean consumidores finales, al comprador o compradores inmediatos de los productos de la pesca y la acuicultura.

La transmisión de la información de trazabilidad del producto se facilitará a través del etiquetado o el envase del lote, o mediante un documento comercial que lo acompañe físicamente. En el caso de que un documento comercial acompañe físicamente al lote, en el lote correspondiente se fijará, como mínimo, el número de identificación del lote. La información que debe acompañar a cada lote se rige por el Reglamento (UE) N° 1379/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establece la Organización Común de Mercados en el sector de productos de la pesca, modifica el Reglamento (CE) N° 1224/2009 y a partir del 13 de diciembre del 2014 la información obligatoria al consumidor se regirá según el artículo 35



del Capítulo IV del nuevo Reglamento. Se establece que en todos los productos de la pesca y la acuicultura la información de trazabilidad se transmitirá a través de un medio de identificación como un código, un código de barras, un circuito integrado o un dispositivo o sistema de marcado similares. Tales medios de identificación deberán ajustarse a normas y especificaciones reconocidas internacionalmente para garantizar que en otros Estados Miembro distintos de aquel en el que se hayan dispuesto en lotes los productos de la pesca y la acuicultura puedan tener acceso a la información.

8. EL ETIQUETADO Y LA INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR

El etiquetado de los productos pesqueros está condicionado, de una parte, por las obligaciones en materia de trazabilidad y, de otra, por las obligaciones en materia sanitaria que le son de aplicación. A ello se suma, el posibilitar que los consumidores puedan elegir con conocimiento de causa, por lo que es necesario que dispongan de una información clara y completa acerca del origen, el método de producción o el valor nutricional de los productos, entre otras cosas. El Reglamento sobre la organización común de mercados (Reglamento (UE) N° 1379/2013; Capítulo IV) y el Reglamento IAC sobre la información alimentaria facilitada al consumidor (Reglamento (UE) n° 1169/2011; Texto consolidado a 19 de febrero de 2014) son de aplicación a los requisitos sobre el etiquetado de los productos de la pesca y acuicultura sin transformar y a algunos de los transformados (como los productos salados y ahumados, los camarones cocinados y sin pelar). Esta normativa es de aplicación tanto para productos envasados como sin envasar. El Reglamento IAC entró en vigor el 12 de diciembre de 2011, siendo de aplicación a partir del 13 de diciembre de 2014, con la excepción de las disposiciones relativas a la información nutricional que son de aplicación desde el 13 de diciembre de 2016. La norma general relativa a la información alimentaria de los alimentos que se presenten sin envasar para la venta al consumidor final y a las colectividades, de los envasados en los lugares de venta a petición del comprador, y de los envasados por los titulares del comercio al por menor queda recogida a nivel nacional en España en el Real Decreto 126/2015, de 27 de febrero, y en Portugal en el Decreto-Ley N° 26/2016, de 9 de junio.

8.1. Información obligatoria de los productos envasados y sin envasar

1. Denominación comercial y nombre científico

- Estos alimentos deben mostrar tanto la denominación comercial del producto como su nombre científico. Ambas denominaciones deben corresponder con las que contiene la lista oficial elaborada y publicada en cada país de la UE. La lista de las denominaciones comerciales las lenguas oficiales así como otros nombres aceptados a nivel regional, junto con sus nombres científicos se recoge en la Resolución de 26 de enero de 2018 (BOE N° 53 se 1 de marzo de 2018), sustituyendo al listado del anexo único de la Resolución de 8 de marzo de 2017.
- La denominación del alimento puede corresponder tanto con la denominación comercial del producto como su nombre científico (definida en el Reglamento UE n° 1379/2013) o bien solo en parte, como sucede en los casos en los que deben figurar menciones adicionales.



2. Método de producción

- Debe mencionarse el método de producción utilizando los siguientes distintivos: «capturado...» o «capturado en agua dulce...» o «de cría...»
- Las mezclas de productos de la misma especie obtenidos con distintos métodos de producción deben especificar el método de producción de cada lote.

3. Indicación de la zona de captura o producción

- En el caso de los productos de la pesca capturados en el mar, la zona de captura es la zona, subzona o división FAO en la que se ha pescado el producto. Los productos pesqueros procedentes del Atlántico nordeste, el Mediterráneo y el mar Negro deben indicar el nombre de la subzona o división, así como un nombre fácil de entender para el consumidor, o bien un mapa o un símbolo. Esto sustituye al nombre de la zona. En los demás casos solo es necesario indicar el nombre de la zona.
- **En el caso de la pesca en agua dulce es necesario especificar el nombre de la masa de agua (río, lago, etc.) y el país en el que se ha capturado el producto.**
- El pescado de cría (acuicultura) debe mostrar el país de producción en el que el producto haya alcanzado más de la mitad de su peso final, haya permanecido más de la mitad del período de cría o, en el caso de los mariscos, haya estado seis meses como mínimo en fase de cría o de cultivo finales.
- Las mezclas de productos de la misma especie procedentes de distintas zonas de captura o de distintos países de cría deben indicar, al menos, la zona o país del lote cuantitativamente más representativo, y especificar que los productos provienen de distintas zonas o países.

4. Artes de pesca

- En el caso de la **pesca marítima o de agua dulce** se debe mencionar el arte de pesca utilizado para la captura, de acuerdo con una de las categorías de artes de pesca siguientes: «redes de tiro», «redes de arrastre», «redes de enmalle y similares», «redes de cerco y redes izadas», «sedal y anzuelo», «rastras» y «nasas y trampas».
- Los productos que contienen una mezcla de la misma especie capturada con diferentes categorías de artes de pesca deben especificar la categoría utilizada en cada lote.

5. Descongelado

- La etiqueta debe mencionar si el producto ha sido descongelado. En el caso de los productos envasados esta información debe acompañar la denominación del alimento. En el caso de los productos no envasados, no es necesario que la información figure junto a la denominación del alimento, pero debe indicarse en los tabloneros o carteles.
- Esta información no es necesaria en los productos de la pesca y la acuicultura que:
 - ✓ son ingredientes que contiene el producto acabado;
 - ✓ han sido previamente congelados por motivos sanitarios;
 - ✓ han sido descongelados antes de aplicar tratamientos tales como el ahumado, salazón, cocción, escabechado, secado, o una combinación de ellos;
 - ✓ son alimentos para los que la congelación es una fase del proceso de producción técnicamente necesaria.



6. Fecha de duración mínima y fecha de caducidad

- La fecha de la duración mínima del producto corresponde a la fecha que va precedida por las palabras «consumir preferentemente antes del...» o «consumir preferentemente antes del fin de...».
- Todos los *productos envasados* que no sean muy perecederos deben indicar la fecha de duración mínima con las palabras «consumir preferentemente antes del...». Por el contrario, los productos muy perecederos deben mostrar la fecha de caducidad.
- En el caso de todos los *productos no envasados*, los que se envasen para su venta inmediata y los que se envasen a solicitud del consumidor en el lugar de la venta, los países de la UE pueden adoptar normas a nivel nacional para regular si tales productos deben presentar la fecha de duración mínima o la de caducidad.
- En el caso de los *moluscos bivalvos vivos* se puede sustituir la fecha de duración mínima por la indicación «estos animales deben estar vivos en el momento de su venta».

7. Alérgenos

- Los productos envasados deben incluir en la lista de ingredientes una referencia clara al nombre de cualquier alérgeno que puedan contener. Esta referencia debe resaltarse tipográficamente (por ejemplo, con distinto tipo de letra o con un color de fondo diferente), de forma que se distinga claramente del resto de la lista de ingredientes.
- Esta información es también preceptiva para los productos no envasados, los que se envasen para su venta inmediata y los que se envasen a solicitud del consumidor en el lugar de la venta. No obstante, los países de la UE pueden adoptar medidas a nivel nacional sobre la «manera» en que debe presentarse esta información.
- Si no existe una lista de ingredientes, la presencia de alérgenos debe indicarse así: «contiene ...». Esto no es necesario si el nombre del alimento alude claramente a uno o varios alérgenos.

8. Información nutricional obligatoria

- el pescado no envasado está exento de etiquetado nutricional obligatorio, a menos que los estados miembros decidan lo contrario en el ámbito nacional.
- la información nutricional incluye el valor energético y las cantidades de grasas, ácidos grasos saturados, carbohidratos, azúcares, proteínas y sal por cada 100 g. También puede facilitarse información sobre las vitaminas, minerales y otros nutrientes específicos.
- Estos datos pueden expresarse por porción o como porcentaje de las ingestas de referencia.
- Los productos sin transformar que contienen un solo ingrediente o una sola categoría de ingredientes está exentos de esta obligación.

Los Estados Miembros deben asegurarse de que esta información contemplada en el Reglamento de control, se indique en la etiqueta o en una marca apropiada colocada en los productos de la pesca y la acuicultura (incluidas las especies provenientes de la acuicultura y **capturas en agua dulce**) ofrecidos para la venta al por menor, incluidos los productos importados. Otro de los aspectos en los que incide la norma europea es en claridad y legibilidad del etiquetado. Se establece un tamaño mínimo de fuente para la información obligatoria de 1,2 mm. Sin embargo, si la superficie máxima de un envase es inferior a 80 cm², el tamaño mínimo se reduce a 0,9 mm. En caso de que el envase sea menor de 25 cm², la información nutricional no será obligatoria. En los envases en los que la



superficie más grande sea inferior a 10 cm², no es necesario incorporar ni la información nutricional, ni la lista de ingredientes. No obstante, el nombre del alimento, la presencia de posibles alérgenos, la cantidad neta y la fecha de duración mínima se deberán indicar siempre, independientemente del tamaño del paquete. El nombre científico de la especie podrá facilitarse a los consumidores en la venta al por menor en medios de información comercial como paneles publicitarios en la venta o carteles. Es, por tanto, prioritario que el consumidor tenga una información suficiente y comprensible que le permita hacer una adecuada elección en la compra.

8.2. Otros requisitos para los productos envasados.

Además de la información mencionada anteriormente, los productos pesqueros envasados deben contener la información siguiente (Fig. 4):

1. Lista de ingredientes.

Debe mostrarse una lista de todos los ingredientes, en orden decreciente de peso, encabezada por el título «Ingredientes». En el caso de los alimentos con un solo ingrediente y cuya denominación es la misma que la del ingrediente no sería necesario.

2. Cantidad de los ingredientes.

- La cantidad debe expresarse en porcentaje.
- Debe especificarse cuando el ingrediente: (a) figura en la denominación del alimento; (b) se destaca en el etiquetado; y (c) es esencial para definir un alimento.
- Existen algunas excepciones, como cuando se indica el peso neto escurrido.

3. Cantidad neta (Peso neto).

- Esta cantidad debe expresarse en gramos o en kilogramos.
- Si el alimento se presenta en un líquido de cobertura (o bien congelado o ultracongelado), es necesario especificar también su peso neto escurrido.
- Si el producto alimenticio se ha glaseado, su peso neto declarado debe excluir el peso del glaseado, con lo cual el peso neto será igual al peso neto escurrido. Esto se debe indicar en la etiqueta mediante uno de los modos siguientes que el operador puede elegir (ejemplo de 250 g): (a) Peso neto = 250 g y Peso neto escurrido = 250 g; (b) Peso neto = Peso neto escurrido = 250 g; (c) Peso neto escurrido = 250 g; (d) Peso neto (sin glaseado) = 250 g

4. Condiciones de conservación y de utilización.

Deben indicarse las condiciones especiales de conservación y las condiciones de utilización.

5. Nombre o razón social y dirección de la empresa alimentaria.

- Debe indicarse el nombre y la dirección del operador de la empresa alimentaria responsable de la información sobre el alimento, y bajo cuyo nombre se comercializa el mismo.
- Si el operador no está en la UE, hay que indicar el nombre y la dirección del importador.

Esta información debe figurar cuando no hacerlo puede inducir a engaño al consumidor.





Figura 4. Etiquetado de productos pesqueros envasados.

6. País de origen o lugar de procedencia.

7. Modo de empleo.

Solo se presentan si es necesario.

8. Envasado en atmósfera protectora.

Esta indicación debe facilitarse si el producto ha sido envasado en determinados gases.

9. Fecha de congelación o fecha de primera congelación.

Este requisito solo se aplica a los productos sin transformar.

La fecha debe mostrarse del siguiente modo: «Fecha de congelación: día/mes/año».

10. Agua añadida.

- El agua añadida debe figurar en la lista de ingredientes, de conformidad con el Reglamento sobre la información alimentaria facilitada al consumidor.
- En el caso de los productos de la pesca con la apariencia de un corte, conjunto, loncha, parte, filete o de un producto de la pesca entero, también debe indicarse en la denominación del alimento el agua añadida si esta supone más del 5 % del peso del producto acabado.

11. Proteínas añadidas de origen animal diferente.

La denominación del alimento debe llevar una indicación de la presencia de estas proteínas y de su origen animal.

12. «Elaborado a partir de piezas de pescado».



- Los productos que puedan dar la impresión de que están hechos de una pieza entera de pescado, pero que en realidad constan de diferentes piezas combinadas mediante otros ingredientes (como los aditivos alimentarios y las enzimas alimentarias), o por otros medios, deben presentar esta indicación.
- El operador está obligado a utilizar el término «elaborado a partir de piezas de pescado».

13. Marca de identificación.

- Si el producto está producido en la UE, debe mostrarse el nombre del país, el número de autorización del establecimiento en el que tenga lugar la producción y la abreviación CE, o su traducción a otros idiomas de la UE.
- En el caso de los productos importados solo es obligatorio indicar el nombre del país y el número de autorización del establecimiento en el que tenga lugar la producción.

14. Fecha de embalado.

- Esta fecha debe figurar en los moluscos bivalvos vivos.
- Debe contener al menos el día y el mes.

8.3. Nuevas tendencias en etiquetado.

Recientemente, Francia estableció un etiquetado nutricional simplificado en la parte frontal de los envases, el NutriScore. Esta etiqueta tiene como objetivo informar a los consumidores, de manera simple y con un simple vistazo, de la calidad nutricional de los alimentos envasados (Fig. 5). La etiqueta NutriScore es una codificación con cinco colores y letras, van del rojo al verde en cinco niveles (cinco letras).

Los productos se evalúan en base a evidencia científica y se sitúan en un color u otro en función



Figura 5. Etiquetado NutriScore en productos envasados y puestos a la venta al por menor Francia.



de un algoritmo que, por un lado, valora del 0 al 10 las cantidades de los elementos considerados negativos en un alimento (aporte de energía, azúcares, grasas saturadas y sodio) y, por otro, los positivos (porcentaje de fruta y verduras, gramos de fibras y gramos de proteínas). El número que se obtiene de restar la puntuación total de los segundos a los primeros da lugar a la calificación final que se situará más cerca del rojo o en el rojo cuanto más alta sea. Los datos se muestran por cantidades de 100 g con la finalidad de que el consumidor pueda escoger entre productos similares. El verde informará que la calidad nutricional del producto es óptima, el rojo destacará el abuso de grasas, sal o azúcares en los productos alimenticios, no siendo recomendables para ser consumidos regularmente, como parte de una dieta sana y equilibrada.

Inscrito en el marco de la Ley francesa de Salud promulgada en enero de 2017 (JORF n°0257 du 3 novembre 2017 texte n° 16), esta medida es de uso voluntario y se justifica en base a (1) los grandes retos de salud pública vinculados a la nutrición, en particular, su papel principal en el desarrollo de obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y numerosos cánceres, entre otras enfermedades, y (2) la voluntad de establecer fuertes medidas que permitan ayudar a los consumidores, en particular a las poblaciones más vulnerables, a seleccionar los alimentos de mejor calidad nutricional, e incitar al mismo tiempo a los productores y transformadores a mejorar la calidad nutricional de los alimentos que ponen a disposición de los consumidores mediante la reformulación de los productos existentes y/o de innovaciones alimentarias. En Francia, el NutriScore fue respaldado por las sociedades científicas, las asociaciones de consumidores y los ciudadanos, que lanzaron importante peticiones de apoyo por Internet.

La OMS aportó una validación externa muy importante elogiando en un comunicado la posición de Francia por esta iniciativa que valoriza los sistemas de etiquetado favorables al consumidor. Recientemente, la ministra de Salud Belga, siguiendo los mismos pasos que Francia, anunció la implantación voluntaria del etiquetado NutriScore. Meses después, noviembre de 2018, la ministra de Sanidad, Consumo y Bienestar Social ha anunciado que España implantará la etiqueta NutriScore en alimentos y bebidas para facilitar la elección de comida saludable, pero a diferencia de la iniciativa francesa y belga, el uso en España será obligatorio en el plazo de un año.



9. BIBLIOGRAFIA

- Anónimo (2004). Codex adopts definition of traceability/product tracing. Food Traceability Report, 4(28).
- Antunes C. Cobo F., Araújo M.J. (2016). Iberian inland fisheries. En: Freshwater Fisheries Ecology, John F. Craig (Ed.). John Wiley & Son, Ltd. pp. 268-282.
- Barry W.M. (1990). Fishways for Queensland coastal streams: an urgent review. En: Proceedings of the International Symposium on Fishways 90, Gifu, Japan.
- Baum E. T. (1994). Evolution of the Atlantic Salmon Restoration Program in Maine . En : A Hard Look at some Tough Issues (eds S . Calabi and A . Stout) . Newburyport, MA, USA: New England Salmon Association Publisher.
- Mallen-Cooper M., Harris J. (1990). Fishways in Mainland South-Eastern Australia. En: Proceedings of the International Symposium on Fishways 90, Gifu, Japan.
- Meyers T. F. (1994). The Program to Restore Atlantic Salmon to the Connecticut River. En : A Hard Look at some Tough Issues (eds S . Calabi and A . Stout) . Newburyport, MA, USA: New England Salmon Association Publisher.
- Petts G.E. (1988). Regulated rivers in the United Kingdom. Regulated Rivers: Research and Management, 2: 201-220
- Porcher J.P. , Travade F. (1992). Les dispositifs de franchissement: bases biologiques, limites et rappels réglementaires. Bulletin français de la pêche et de la pisciculture (326-327), 5-14.
- Quirós R. (1989). Structures assisting the migrations of non-salmonid fish: Latin America. COPESCAL Technical Paper. No. 5. Rome, FAO. 1989. 41p.
- Rodríguez Fernández A. (2015). La lamprea del río Miño. XXXV Reunión de la Comisión Permanente del Río Miño. Celebrada en Valença do Minho, 28 de mayo de 2015.
- Stolte L.W. (1994). Atlantic salmon restoration in the Merrimack River Basin. En : A Hard Look at some Tough Issues (eds S . Calabi and A . Stout) . Newburyport, MA, USA: New England Salmon Association Publisher.
- Zhong Y.X., Power G. (1996). Environmental impacts of hydroelectric projects on fish resources in China. Regulated Rivers: Research and Management, 12: 81-92





CAPÍTULO 5

SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR PESQUERO: CONSULTA PARTICIPATIVA

ELVIRA ABOLLO Y JULIO MAROTO

CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR - FUNDACIÓN CETMAR,
C/ EDUARDO CABELLO S/N. 36208 VIGO, ESPAÑA.

1. INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas acuáticos continentales se encuentran entre los más ricos y productivos del planeta. Estos ecosistemas albergan una gran variedad de especies y de hábitats, lo que proporciona servicios que sustentan la salud, el bienestar y la prosperidad de la humanidad. Actualmente, muchos de estos valiosos ecosistemas corren el riesgo de ser irreversiblemente dañados por las actividades y presiones humanas. A escala global se considera que el 48% de los ríos del mundo están fragmentados o presentan sus flujos hídricos naturales alterados y que en un escenario futuro, en torno al 2030, estos valores se incrementarán afectando al 93% las cuencas fluviales (Grill *et al.*, 2015). Conservar los hábitats de agua dulce es difícil, ya que se ven afectadas por la modificación de las cuencas, los impactos directos de las presas, la contaminación, las especies invasoras y las extracciones insostenibles de agua, entre otros factores. Asociada a estos ecosistemas existe una pérdida progresiva y preocupante de la biodiversidad, tal y como queda reflejado en el informe Planeta Vivo de World Wildlife Fund. (2016) que pone de manifiesto que la abundancia de las poblaciones analizadas en ecosistemas de agua dulce disminuyó, en promedio, un 81% a un ritmo medio de declive anual del 3,9%. También hay que tener en consideración que estos hábitats suelen atravesar las fronteras administrativas y políticas, como en el caso concreto del río Miño, requiriéndose esfuerzos adicionales para acordar fórmulas de protección.

Las consecuencias de los impactos reseñados tiene un efecto directo en los niveles de bienestar humano de la población mundial, pues como pone de manifiesto el proyecto Internacional de Naciones Unidas de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) la humanidad es dependiente de los servicios que generan los ecosistemas tanto terrestres como oceánicos y litorales. Los servicios de los ecosistemas son los servicios que las personas recibimos de los ecosistemas y que mantienen directa o indirectamente nuestra calidad de vida. En el estudio “La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio” (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) se definen cuatro tipos de servicios: 1) de provisión o abastecimiento, son los productos obtenidos directamente de los ecosistemas, como alimentos, agua o energía; 2) servicios de regulación son los beneficios obtenidos de manera indirecta del funcionamiento de los ecosistemas, como la purificación del agua o la regulación climática; 3) servicios culturales son los beneficios no materiales, intangibles, que obtenemos a través de las experiencias estéticas, de conocimiento, o de vivencias (educación, ocio) y 4) servicios de soporte, que mantienen todos los demás servicios (ciclo de nutrientes, formación del suelo). En la Figura 1 se muestran estos cuatro tipos de servicios que



Figura 1. Tipos de “servicios Ecosistémicos” que el Tramo Internacional del río Miño puede proporcionar.



los ecosistemas proporcionan, dentro de cada tipo se especifican algunos de los bienes y recursos que pueden ser aprovechados por la sociedad y que contribuyen al funcionamiento del ecosistema en sí mismo.

Destacar que, para que la capacidad de un ecosistema para proporcionar estos servicios se mantenga en sus máximos es importante asegurar su equilibrio ecológico, por lo que una vez más se evidencia que un aprovechamiento racional y sostenible de los recursos es un imperativo real. Según los resultados publicados en el informe de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España (2011), los ríos españoles son uno de los ecosistemas en los que la alteración de su estructura y



Figura 2. Evolución de la visión de la conservación de la naturaleza en los últimos 60 años (adaptado de Mace, 2014).

funcionamiento ha sido tan dramática que han perdido buena parte de su capacidad para proveer los servicios antes enumerados (Fig. 2). La pesca fluvial, como proveedora de alimentos, es uno de los múltiples servicios de provisión que estos ecosistemas nos proporcionan, pero depende del buen funcionamiento de los mismos. En este sentido, la gestión sostenible de la pesca fluvial, desde una aproximación ecosistémica, puede contribuir a mejorar el estado actual de los ríos españoles (Santos-Martín *et al.*, 2015).

La pesca fluvial tradicionalmente ha tenido escasa relevancia en el marco político pesquero debido a que apenas contribuye al PIB de España y Portugal, al tratarse, fundamentalmente, de una actividad extractiva para autoconsumo, con la excepción de las pesquerías de la lamprea en los ríos de Galicia y de la anguila en el TIRM. Sin embargo, algunos datos apuntan a la importancia que tuvo la pesca en aguas continentales para algunas poblaciones rurales. Es más, algunas artes de pesca hoy desaparecidas, tienen su origen en estos ecosistemas, así como muchos vocablos y todo un modelo sociocultural relacionado con la extracción, elaboración y conservación del pescado (*e.g.* las pesqueiras del Miño o las estacadas del Tea; lamprea a la bordelesa o la anguila ahumada) (Fig. 3)





Figura 3. Lamprea a la bordelesa, acompañada como indica la tradición por arroz blanco y picatostes.

El río Miño es un elemento de cohesión territorial entre Galicia y el Norte de Portugal. El mantenimiento de sus funciones ecológicas es lo que permite que preste servicios a la sociedad y, en este sentido, su conservación contribuye al bienestar humano; aunque, a veces no resulta fácil reconocer que la conservación del río y su ribera es básica para este fin. El bienestar humano depende de la disponibilidad de alimento, agua potable y energía, pero también de espacios para el ocio y disfrute y para el conocimiento y aprendizaje de la naturaleza. Esta visión de la conservación en la que naturaleza y seres humanos forman un sistema integrado (sistemas socio-ecológicos), es el resultado de la evolución de los principios de la conservación; cuando allá por los años 60 comenzara la corriente ambientalista y el conservacionismo hasta la actualidad. A lo largo de las últimas décadas, los principios básicos sobre la conservación aún siguen vigentes; sin embargo, la visión predominante de la conservación ha ido cambiando su enfoque desde la conservación de las especies a la conservación de los ecosistemas, dejando de lado la interpretación lineal de “naturaleza para la gente” evolucionando hacia una visión multidimensional o multidisciplinar (Mace, 2014). En la Figura 2 se representa la evolución de la visión de la conservación hasta llegar a la interdisciplinaridad actual en la que se combinan ciencias sociales y ecológicas.

Desde este marco conceptual de los sistemas socio-ecológicos (naturaleza y sociedad), la vinculación entre el ecosistema del río Miño y el sistema social (entendidos como objetivo de equilibrio ecológico y de bienestar humano) es indivisible. La conservación del sistema socio-ecológico del río Miño debería encaminarse hacia la sostenibilidad y el bienestar. En los sistemas socio-ecológicos ambos sectores se encuentran vinculados por una red interacciones multidireccionales de oferta-demanda de los diferentes tipos de servicios, incluyendo por tanto el suministro y comercialización de alimentos procedentes de la pesca (Fig. 4). La pesca artesanal a lo largo de los años se ha definido de una forma reduccionista, teniendo sólo en consideración el tamaño de las embarcaciones y las cuotas de pesca asignadas. Actualmente, el concepto de pesca artesanal se está reformulando y se adapta a la aproximación de la gestión por ecosistemas, que se caracterizaría por su integración en

la economía y tradición cultural local, en la que se utilizan artes selectivos, con una comercialización vinculada a los mercados locales y próximos, donde se descarten las técnicas más agresivas para el ecosistema o estas se utilicen de forma testimonial. La pesca artesanal se puede definir como una actividad con una estructura económica familiar y una inversión monetaria pequeña, donde el armador suele trabajar a bordo de la embarcación, donde la organización de la propiedad y del producto, la transmisión de los conocimientos específicos y los reclutamientos laborales siguen generalmente trayectorias familiares, de ahí la trascendencia y el importante peso social del que goza este sector, a pesar de poseer una débil posición en el marco político pesquero.

El Enfoque Ecosistémico Pesquero plantea el desarrollo de una ordenación pesquera integrada que se fundamenta en el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y promueve la participación de todos los miembros de la sociedad relacionados con la actividad pesquera, siendo la cogestión un elemento clave para su desarrollo. En las últimas décadas el modelo de cogestión de recursos pesqueros como modo de gobernanza ha tenido un éxito creciente, ya que aporta soluciones potenciales para revertir la tendencia de sobreexplotación y manejo inadecuado de los recursos. La cogestión se puede definir como la responsabilidad compartida entre el gobierno y los pescadores (a través de sus asociaciones o líderes) en el manejo de los recursos. En sentido amplio, supone una asociación entre el gobierno y actores relevantes (pescadores, comunidades locales, ONG y la academia) mediante la cual se comparte la autoridad y responsabilidad en el manejo de recursos pesqueros en un territorio específico (Defeo, 2015). La construcción de esta visión compartida, requiere del diseño conjunto de un proyecto futuro de sostenibilidad del río Miño, donde tengan cabida los diversos intereses sobre los usos compartidos del territorio.

La gestión del sector pesquero en el Tramo Internacional del Río Miño sigue un modelo de gestión tradicional o centralizado, que se caracteriza por ser un modelo jerarquizado donde una autoridad externa establece medidas de gestión, basadas en el conocimiento que posee, con el deseo de dar

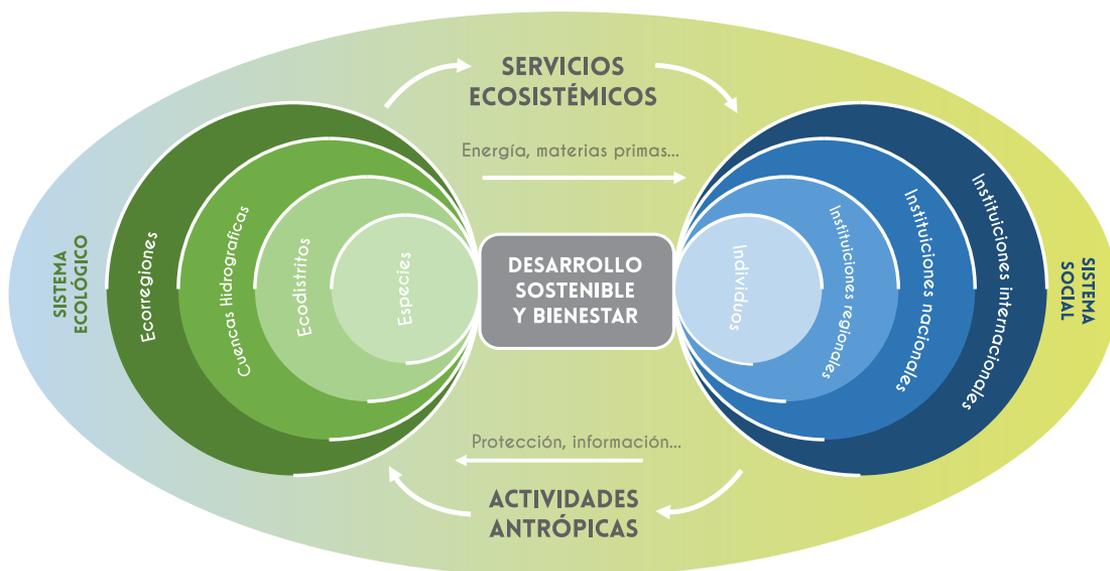


Figura 4. Diagrama conceptual de un sistema socio-ecológico en el que se muestran las relaciones entre los diferentes componentes donde el desarrollo sostenible y el bienestar son el objetivo central.



una solución directa, apropiada, factible y efectiva a un problema percibido, en un periodo de tiempo determinado, por medio del desarrollo e implementación del control (Holling y Meffe, 1996). Este modelo se contrapone a los actuales modelos de gestión en desarrollo a través de las políticas pesqueras, que se caracterizan por su naturaleza comunitaria, relacionando a los usuarios de los recursos pesqueros con otras entidades u organizaciones y con el fin de conferir cierto grado de responsabilidad y autoridad a las partes (Evans et al., 2011). De acuerdo con Pinkerton (2003), la cogestión no puede ser percibida como un modelo basado en la simple consulta a los pescadores sino que éstos deben de participar de manera activa en la toma de decisiones, aceptando una serie de acuerdos, con diferentes grados de participación en el poder de gestión, para la toma de decisiones conjuntas con el Estado y la comunidad.

2. DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PESCA

El concepto de sostenibilidad se ha sometido a un intenso debate económico, social y ambiental desde que la Comisión Brundtland lo definiera como “el desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones” (World Commission on Environment and Development, 1987). Desde entonces han sido muchas las definiciones de desarrollo sostenible dadas, la FAO (1994) definió que “el desarrollo sostenible consiste en la ordenación y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que se asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras. Este desarrollo viable en los sectores agrícola, forestal y pesquero, conserva la tierra, el agua y los recursos genéticos vegetales y animales, no degrada el medio ambiente y es técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable”.

La definición de desarrollo sostenible orientada a los sistemas acuáticos dada por la FAO, coloca la satisfacción de las necesidades humanas en el centro, y reconoce, tal como lo hace el concepto de la equidad intergeneracional mencionado en la CNUMAD, que los pescadores tienen el derecho a buscar su sustento, pero también la responsabilidad de procurar que sus descendientes, y las generaciones posteriores, tengan perspectivas análogas. Para satisfacer esta declaración de equidad es necesario que los pescadores dejen el recurso “en el mismo estado en que lo han encontrado o casi” (Caddy y Griffiths, 1996)

El Código de Conducta para la Pesca Responsable constituye el mayor exponente para la ordenación pesquera y se ha convertido en un punto de referencia con el cual se evalúan muchos logros pesqueros nacionales e internacionales. El texto definitivo fue aprobado por la Conferencia de la FAO mediante la Resolución 4/95 del 31 de octubre de 1995, en respuesta a la preocupación mundial por las señales claras de sobreexplotación de las poblaciones de peces en todo el mundo y con el fin de recomendar nuevos enfoques para la ordenación pesquera que incluyan consideraciones sociales, económicas, ambientales y de conservación. Este instrumento es el marco de referencia para llevar a cabo el desarrollo sostenible de la pesca, por medio del establecimiento de los principios y normas internacionales para la aplicación de prácticas responsables que aseguren la ordenación eficaz de los recursos pesqueros, con el debido respeto al ecosistema y a la biodiversidad. Además, reconoce la importancia nutricional, económica, social, cultural y ambiental de la pesca teniendo en cuenta las características biológicas de los recursos y su medio ambiente, así como los intereses de los consumidores y otros usuarios. Desde su nacimiento constituye el mayor indicativo del soft-law en



materia de pesca y el modelo a seguir para la ordenación pesquera, que incluye las consideraciones sociales, económicas, ambientales y de conservación, lo que supone una regulación completa de la pesca .

La FAO ha impulsado la elaboración de indicadores para la pesca que reflejen objetivos ecológicos, sociales, económicos e institucionales más amplios. Este grupo de indicadores incorpora la naturaleza multivariante de las pesquerías, asignando un valor a cada una de las dimensiones ecológica, económica, sociológica y tecnológica, de tal forma que permita examinar la sostenibilidad de las pesquerías desde varias disciplinas (Pitcher *et al.*, 2009). A la hora de entender el desarrollo sostenible de la pesca y sus componentes, el concepto de sostenibilidad debe abarcar no solo a la importancia de las capturas sino también a toda la comunidad de pescadores. A partir de la definición dada por la Comisión Brundtland, otros autores (Charles, 1994; Pitcher y Preikshot, 2001; Pitcher *et al.*, 2013) han desarrollado los componentes para el desarrollo sostenible de la actividad pesquera. Se ha desarrollado seis dimensiones, las cuales conforman el desarrollo sostenible de la pesca y permiten evaluar el nivel de sostenibilidad de la actividad pesquera, siendo dicha evaluación el diagnóstico que debe dar lugar a la elaboración de medidas que respalden la práctica ética y responsable de la actividad.

- Sostenibilidad ambiental: garantiza que las capturas sean sostenibles, evitando el agotamiento de las poblaciones de peces y asegurando que éstas se encuentran a niveles óptimos para que las futuras generaciones puedan seguir practicando la actividad.
- Sostenibilidad económica: su enfoque es sobre el pescador, para garantizar el bienestar económico a largo plazo de la comunidad. Para ello la actividad debe sustentarse en la generación de beneficios sostenibles y en el reparto equitativo de los mismos con el fin de alcanzar la viabilidad de la actividad a nivel local y global.
- Sostenibilidad social: mantener y mejorar el bienestar social de las comunidades de pescadores, entendiendo a la comunidad como algo más que una simple suma de individuos. Dicho bienestar pasa por asegurar la cohesión social de estas comunidades en el largo plazo.
- Sostenibilidad institucional: garantizar la estructura administrativa, financiera y organizativa capaz de alcanzar las tres dimensiones anteriores de la sostenibilidad por medio de políticas y normas de gestión.
- Sostenibilidad tecnológica: estimula el uso adecuado de la tecnología con el fin de que se reduzcan al mínimo los riesgos para el desarrollo sostenible de la pesca. El uso inadecuado de los avances tecnológicos y sus efectos contrarios al desarrollo de la actividad pesquera hacen necesaria esta dimensión.
- Sostenibilidad ética. protege el cumplimiento del principio de justicia en la actividad pesquera. La necesidad de desarrollar una pesca justa con el ecosistema y la sociedad, basada en la equidad y en la reparación de los daños ocasionados a las poblaciones de peces a través del desarrollo económico de las comunidades de pescadores (Lam y Pitcher, 2012).

Como una medida de aproximación y teniendo en cuenta las limitaciones del abordaje emprendido, el objetivo de este capítulo es hacer un análisis exploratorio de la sostenibilidad pesquera desde un enfoque participativo obteniendo la información necesaria y específica, dada la idiosincrasia de la pesca profesional en el río Miño, desde diferentes sectores profesionales: pescadores profesionales, comercializadores, científicos y ecologistas.



3. METODOLOGIA DEL PROCESO PARTICIPATIVO

El modelo participativo se desarrolló a través de reuniones con los diferentes sectores que operan en el río Miño y con la realización de una encuesta. La encuesta a los participantes de desarrollo de dos formas:

- Encuestas presenciales, mediante reuniones con los pescadores y comercializadores. Se contactó con las directivas de las diferentes asociaciones de pescadores profesionales del TIRM, reuniéndonos con ellos para explicarles el proyecto y fomentar la realización de una reunión conjunta con el mayor número posible de asociados. Las asociaciones contactadas en Galicia fueron: Asociación de Pescadores del Río Miño (Goian), Asociación de lampreiros do río Miño-ALADOMI (Camposancos) y Cofradia de pescadores de Santa Tecla (A Guarda). En Portugal se contactó con Associação Pescadores Vila Praia de Âncora, Associação de Profissionais de Pesca do Río Minho e do Mar (Caminha), Associação Pescadores Ribeira Minho (Viana do Castelo) y Associação Pesca S.Tomé (Melgaço). Solo conseguimos obtener una respuesta positiva por parte de dos asociaciones gallegas, la Asociación de Pescadores del Río Miño y ALADOMI. En total participaron 42 pescadores profesionales gallegos.
- Encuestas *on line*. Se diseñó un formato de encuesta *on line* que se dirigió de forma limitada a una lista de contactos verificada de investigadores que desarrollan su actividad profesional en el río Miño. Del mismo modo se procedió con las asociaciones ecologistas, participando en la encuesta únicamente la Asociación Naturalista Baixo Miño (ANABAM). En total se enviaron 52 invitaciones *on line*, aceptando participar 27 de los invitados (52%).

Las preguntas formuladas en la encuesta se desarrollaron de forma específica para la realidad pesquera en el TIRM. La encuesta consta de 40 preguntas, de las cuales 32 se agruparon en 6 grupos de indicadores. El componente institucional se evaluó empleando 8 indicadores o preguntas, el ético con 7, el ambiental con 6, el tecnológico con 3, el social con 5 y finalmente el económico se evaluó con 3 preguntas. El componente tecnológico solo fue evaluado por los pescadores profesionales.

La encuesta fue diseñada para el tratamiento de los datos de forma cuantitativa, teniendo las preguntas una valoración desde 1 (totalmente en desacuerdo) a 10 (totalmente de acuerdo). Las preguntas del cuestionario se muestran en la Tabla 1 agrupadas para cada una de las seis dimensiones analizadas; y en la Tabla 2 se recogen los indicadores de sostenibilidad analizados.

Los datos se analizaron mediante un análisis de correlación, el cual permite establecer vínculos entre las diferentes respuestas; es decir, mide la dependencia de una variable con respecto de otra variable independiente. Se empleó el coeficiente de correlación de Pearson que es una medida lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. El valor del coeficiente de correlación puede variar de -1 a +1. Mientras mayor sea el valor absoluto del coeficiente, más fuerte será la relación entre las variables. Para la correlación de Pearson, un valor absoluto de 1 indica una relación lineal perfecta. Una correlación cercana a 0 indica que no existe relación lineal entre las variables. El signo del coeficiente indica la dirección de la relación. Si ambas variables tienden a aumentar o disminuir a la vez, el coeficiente es positivo. Si una variable tiende a incrementarse mientras la otra disminuye, el coeficiente es negativo. Para determinar si la correlación entre las variables es estadísticamente significativa, se comparó el valor p (la probabilidad correspondiente al estadístico de ser posible bajo la hipótesis nula) con su nivel de significancia. La correlación es estadísticamente significativa para $p \leq 0,01$ (**) y $p \leq 0,05$ (*)



Tabla 1. Preguntas realizadas en la encuesta participativa agrupadas para cada dimensión.

DIMENSIÓN INSTITUCIONAL



- P1 Durante los últimos años, en el río Miño, se han llevado a cabo diversas iniciativas y proyectos orientados a la recuperación y conservación de sus valores naturales y culturales, así como para favorecer el impulso económico de la región. Algunos ejemplos son la reciente creación de la AECT Río Miño, los proyectos VISIT MIÑO, SMART MIÑO o MIGRAMIÑO. Considera que está familiarizado o informado de estas iniciativas y proyectos.
- P2 La creación de la AECT Río Miño (Agrupación Europea de Cooperación Territorial) y la ejecución de proyectos como los anteriormente mencionados son muy beneficiosos para para el Río Miño y para la región.
- P3 Las medidas legislativas que impiden la comercialización del salmón, la pesca de anguila y regulan las cuotas de pesca de anguila son necesarias para evitar la desaparición de estas especies en el río Miño.
- P4 Las sueltas de anguila (establecidas por ley), las traslocaciones de anguila (angulón) y las repoblaciones de salmón están resultando beneficiosas para mejorar las poblaciones de estas especies en el río.
- P5 Los programas de reintroducción de especies desaparecidas en el río (por ejemplo el sollo o esturión) son de gran interés.
- P6 Las autoridades gestoras tienen en consideración el conocimiento de los pescadores sobre el río.
- P7 El grado de cumplimiento de los pescadores con arreglo al reglamento 2014 anteriormente mencionado es muy elevado.
- P8 Los pescadores se sienten apoyados por las medidas legales adoptadas y las instituciones responsables.

DIMENSIÓN ÉTICA

- P9 El Río Miño forma parte de nuestro patrimonio natural y es nuestro deber recuperarlo y conservarlo.
- P10 El aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros del río Miño es beneficioso para toda la región, ya que asegura su viabilidad futura y a su vez genera riqueza y puestos de trabajo.
- P11 La adopción de medidas encaminadas a reducir el esfuerzo pesquero actual, para de esta manera asegurar la viabilidad futura del sector de la pesca en el Río Miño, debe ser inmediata.
- P12 La pesca ilegal (no declarada) en los últimos 10 años ha disminuido.
- P13 A título personal estaría dispuesto a renunciar a ciertos beneficios como pescador si con ello se consigue una mejoría de las poblaciones de peces a medio o largo plazo.
- P14 Actualmente la presencia de los pescadores en la gobernanza y gestión del sector pesquero es relevante.
- P15 Actualmente la presencia de los científicos y asociaciones ecologistas en la gobernanza y gestión del sector pesquero es relevante.





DIMENSIÓN AMBIENTAL

- P16 La inclusión del TIRM en la Red Natura 2000 ha propiciado en los últimos 10 años una mejora en su estado de conservación (mejor calidad del agua y de los sedimentos, mejoras en el bosque de ribera, más cantidad de peces, etc.).
- P17 La contaminación y los impactos asociados a las grandes presas son los principales responsables del mal estado de las poblaciones de peces en el río.
- P18 Las especies invasoras, además de representar un problema ecológico, son un problema para la pesca o su ejercicio en el río.
- P19 La pesca ilegal (no declarada) ejerce un impacto negativo considerable en el río y en las poblaciones de peces.
- P20 Se ha incrementado la captura de lamprea en los últimos 10 años.
- P21 Se ha incrementado la captura de angula en los últimos 10 años.

DIMENSIÓN TECNOLÓGICA

- P21 La evolución de la potencia de la flota en los últimos 10 años ha sido favorable.
- P22 La capacidad de captura por embarcación en relación a la cantidad de pescado que existe es adecuada.
- P23 La distancia que recorre la embarcación y el tiempo (horas) que las embarcaciones pasan en el río para realizar las capturas es adecuado.

DIMENSIÓN SOCIAL

- P24 Las horas de trabajo al día y la distancia recorrida para realizar las capturas en comparación con hace 10 años no ha variado.
- P25 Considera importante la participación de los pescadores en la toma de decisiones sobre las pesquerías del río Miño.
- P26 Considera importante la participación de los científicos en la toma de decisiones sobre las pesquerías del río Miño.
- P27 Los modelos de regulación de las pesquerías basados en comités de co-gestión (integrando a pescadores, científicos, asociaciones ecologistas y autoridades competentes) son una herramienta eficaz para asegurar el futuro de la pesca en el río Miño.
- P28 Los consumidores tienen una percepción del pescado del río (angula y lamprea) como producto de excelente calidad.

DIMENSIÓN ECONÓMICA

- P29 La implantación de la ORDEN de 31 de marzo de 2014 por la que se regula la comercialización en origen de especies eurihalinas de interés comercial es positiva para regular la pesca y evitar el fraude.
- P30 Las subvenciones recibidas por los pescadores son adecuadas en cuantía y destino.
- P31 La evolución de los beneficios de la pesca en comparación con los últimos 10 años ha sido favorable.



Tabla 2. Indicadores de sostenibilidad estudiados para cada una de las dimensiones establecidas

INDICADORES INSTITUCIONALES

- Conocimiento de las actividades institucionales
- Presencia y apoyo de la politica a las actividades pesqueras
- Integración de las partes en la gestión
- Cumplimiento de las leyes



INDICADORES ÉTICOS

- Evolución legal de la pesca
- Destrucción y conservación del ecosistema
- Justicia en la gobernanza

INDICADORES AMBIENTALES

- Evolución de las capturas
- Efceto de la pesca ilegal
- Efectos ecológicos sobre la actividad pesquera
- Evolución en la conservación del hábitat

INDICADORES SOCIALES

- Aportación del conocimiento de las partes en la gestión
- Presencia de las partes en la toma de decisiones
- Evolución del esfuerzo pesquero
- Percepción de los consumidores

INDICADORES ECONÓMICOS

- Subvenciones recibidas
- Evolución de los beneficios de la pesca
- Comercialización del pescado

INDICADORES TECNOLÓGICOS

- Potencia de las embarcaciones
- Capacidad de captura
- Distancia y tiempo



4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de sostenibilidad.

En la encuesta participaron 71 profesionales, de ellos 42 pescadores, 21 investigadores (8 portugueses y 13 españoles), 6 ecologistas y 2 comercializadores (Fig. 5). Como se explica en el Capítulo 4 en el TIRM se expiden cuatro tipos de licencia: pesca profesional (excepto la angula), pesca profesional de angula, recreativa y desde pesqueiras. Treinta y ocho pescadores tenían dos licencias, licencia profesional y licencia para pesca de angula; 3 encuestados solo disponían de licencia de pesca de angula; y 1 participante solo licencia de pesca profesional (Fig. 5). Por tramos de edad el 4,1% de los encuestados estaba comprendido entre 18-28 años, el 32,5 % entre 29-39 años, el 25,4% entre 40-50 años y el 38,0% eran mayores de 50 años (Fig. 5). La distribución de edad en relación a la profesión se representa en la Figura 6. Para los pescadores encuestados los mayores de 50 años supusieron el 35,7% de los participantes; entre 40-50 años, el 30,9%; entre 29-39 años, el 28,6%; y entre 18-28 años el 4,8%. Para los científicos la distribución de edad fue la siguiente: >50 años, 47,6% de los encuestados; entre 40-50 años, el 19,0%; entre 29-39 años, el 28,6%; y entre 18-28 años el 4,8%. El 50% de los ecologistas encuestados tenían entre 29-39 años, el 16,7% entre 40-50 años y el 33,3% eran <50 años. Los dos comercializadores entrevistados se situaban en la franja de edad entre 29 y 39 años. La distribución por sexos fue desigual con un 11,3% de participación femenina y un 88,7% masculina (Fig. 5). Este sesgo se hace más pronunciado ya que los pescadores que suponen el 59% de los encuestados son todos varones.

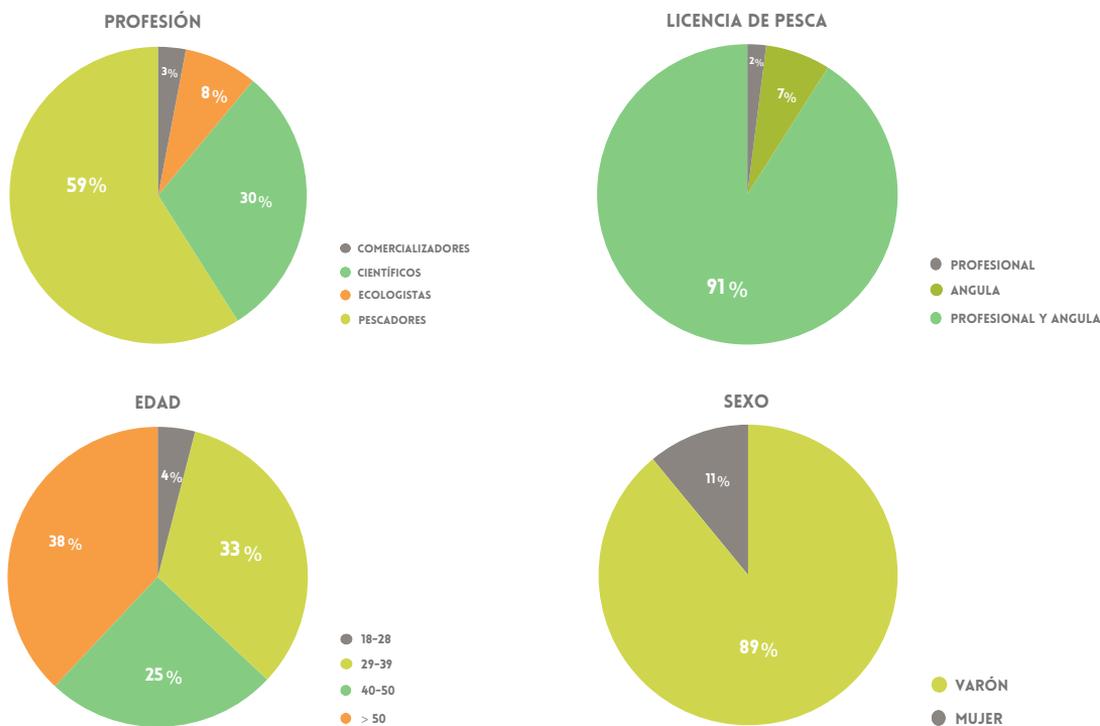


Figura 5. Representación gráfica de la distribución de los participantes en la encuesta por profesión, licencia expedida, edad y sexo



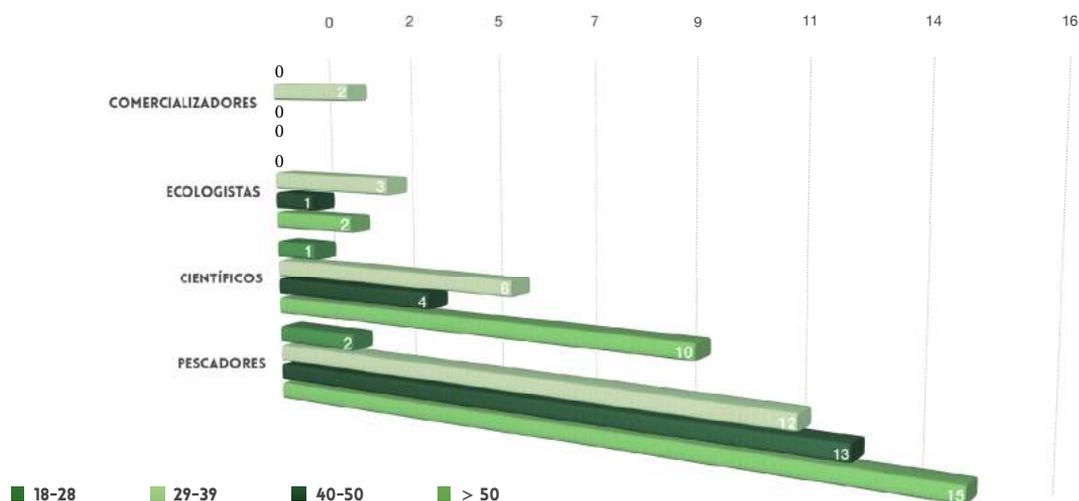


Figura 6. Distribución de los encuestados por edad y profesión.

En la tabla 3 se muestran los valores de media y desviación estándar para el conjunto de los encuestados en cada una de las dimensiones analizadas. Se puede observar que la dimensión social es la mejor valorada, obteniendo en una escala de 0 a 10 un valor medio de 7,82 y con una baja desviación estándar (0,76), lo que indica que entre los encuestados hay un gran acuerdo en las respuestas emitidas. La dimensión peor valorada ha sido la económica, obteniendo un valor medio de 4,85, pero con una alta desviación estándar para el valor medio obtenido (1,80), lo que indica que hay una heterogeneidad en las respuestas, es decir poco o bajo acuerdo entre los encuestados. La segunda dimensión mejor valorada es la ética ($6,56 \pm 2,06$), seguida de cerca por la dimensión ambiental ($6,42 \pm 2,23$) y finalmente la institucional ($5,06 \pm 1,84$). Las tres componentes presentan

Tabla 3. Media y desviación estándar de los indicadores analizados para cada una de las dimensiones de la pesca profesional en el río Miño. Los datos se muestran de forma conjunta para todos los participantes y analizados de forma separada por sector profesional.

	TODOS	PESCADOR	CIENTÍFICO	ECOLOGISTA	COMERCIALIZADOR
INSTITUCIONAL	$5,06 \pm 1,84$	$4,82 \pm 2,50$	$7,19 \pm 1,45$	$6,13 \pm 1,95$	6,31
ÉTICO	$6,56 \pm 2,06$	$6,55 \pm 2,28$	$7,50 \pm 2,21$	$7,16 \pm 2,20$	6,14
AMBIENTAL	$6,42 \pm 2,23$	$6,52 \pm 2,62$	$6,93 \pm 1,64$	$6,94 \pm 1,50$	5,33
SOCIAL	$7,82 \pm 0,76$	$7,47 \pm 1,11$	$8,91 \pm 0,49$	$7,71 \pm 1,18$	10,00
ECONÓMICO	$4,85 \pm 1,80$	$4,02 \pm 2,95$	$7,08 \pm 2,24$	$6,50 \pm 3,54$	3,17
TECNOLÓGICO	$5,56 \pm 0,65$	$5,56 \pm 0,65$	--	--	--



valores altos de desviación estándar, lo que indica una amplia heterogeneidad en las respuestas dadas. La dimensión tecnológica obtuvo una baja valoración media de 5,56 y la desviación estándar también fue baja (0,65) lo que indica el alto acuerdo entre los encuestados. Cabe señalar que, esta componente solo fue valorada por los pescadores lo que refleja una gran uniformidad de repuestas en el sector. La escasa valoración que se le da al componente tecnológico puede estar relacionado por las características propias de la flota artesanal que se han descrito en el capítulo 4.

Haciendo una representación en gráfico radial para comparar estas variables cuantitativas se puede visualizar mejor las diferencias entre los valores obtenidos para cada una de las dimensiones (Fig. 7). En este gráfico se presentan en forma de radio las cinco componentes que hemos definido, partiendo de un centro que es tomado como referencia para todas ellas. No se ha incluido el componente tecnológico ya que solo disponemos de información procedente de los pescadores.

Dada la gran heterogeneidad de respuestas, los datos fueron separados y analizados teniendo en consideración el sector de actividad (pescador, científico, ecologista y comercializador) (Figura 8). Para los comercializadores solo se proporciona el valor medio dado el bajo número de encuestados y no se representa gráficamente por el mismo motivo.

Por sector profesional se observa que para todos ellos la componente social es la que alcanza la mayor valoración, yendo del valor mínimo de 7,47 (pescadores) al 8,91 (científicos), lo que explica la baja DS de los datos cuando se analizaban de forma conjunta. En la dimensión económica las discrepancias por sectores son más marcadas. Los pescadores le dan la valoración más baja (4,02) pero con altos valores de DS (2,95) lo que muestra la elevada discrepancia entre los encuestados. Para científicos y ecologistas la valoración de la dimensión económica alcanzó valores de 6,39 y 6,00, respectivamente; pero de nuevo los valores de DS son elevados, principalmente entre los ecologistas. También son destacables las diferencias que se observan entre sectores en la valoración del componente institucional. Los científicos son los que mayor valoración le dan ($7,19 \pm 1,45$), seguidos de ecologistas ($6,13 \pm 1,95$) y finalmente los pescadores ($4,82 \pm 2,50$). En general, los pescadores son los que valoración más baja le otorgan a todas las dimensiones y en contraposición a los científicos, que es el sector profesional que mayor puntuación otorga a todas las dimensiones, a excepción de la dimensión ambiental que obtiene la mayor puntuación entre los ecologistas encuestados.

Analizando las preguntas formuladas de forma individual por sector de actividad se pueden extraer algunas conclusiones de interés. En la Figura 9 se representa el valor medio dado a cada una de las preguntas pero desglosado por sector profesional (pescadores, científicos y ecologistas).

Los pescadores apenas tienen conocimiento sobre las iniciativas (ej. proyectos, creación AECT río Miño, etc) que se han desarrollado o se están desarrollando en el río y también las valoran como iniciativas de escaso interés para

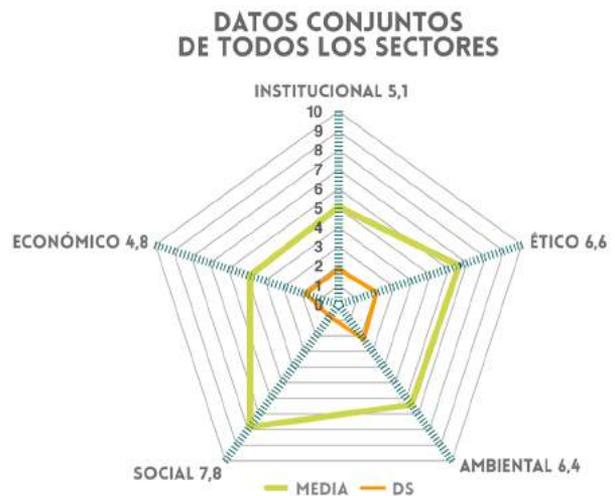


Figura 7. Gráfico radial representando en cada eje el valor medio y la desviación standard (DS) de cada una de las dimensiones de la pesca profesional analizadas para el río Miño.



la zona, probablemente debido al desconocimiento que tienen de las mismas. Los científicos son los mejor informados y también los que mayor valoración dan a las iniciativas (Tabla 1; P1 y P2). Se observa que las repuestas a ambas preguntas están correlacionadas significativamente (0,679**). Actualmente, los miembros de instituciones al servicio público reconocen la importancia, necesidad y obligación de divulgar a la sociedad, principalmente a través de los medios de comunicación, los resultados de los trabajos de investigación que se realizan con fondos públicos. Los resultados de la encuesta muestran que hay un importante déficit en la tarea divulgativa, ya que muestran un manifiesto desconocimiento de las acciones que se emprenden y que son de interés para el sector pesquero.

Las medidas legislativas regulatorias de la actividad pesquera orientadas a la conservación de las especies son bien valoradas por científicos y ecologistas, y en menor medida por los pescadores, que posiblemente vean en ellas una limitación a su actividad (Tabla 1; P3).

Por otro lado, los programas de sueltas controladas, traslocaciones o repoblaciones, al igual que la reintroducción de especies desaparecidas son sólo mal valorados por los ecologistas (Tabla 1; P4 y 5). De todos es sabido, que desde hace décadas las políticas de repoblación sistemática se ha efectuado en los ríos de toda la Península Ibérica a modo paliativo, en vez de desarrollar una política de manejo sostenible, protección y restauración de los recursos y de los hábitats naturales, ya que no en todos los casos es factible. Sin embargo, dada la situación especialmente preocupante del salmón y las precarias condiciones de la anguila en el río Miño, parece necesario favorecer el estado de conservación de estas especies. El proyecto Migramiño está desarrollando acciones orientadas a favorecer el estado de conservación de la anguila a través de un plan anual de traslocación de anguila del embalse de Fireira a ríos tributarios y la creación de un stock reproductor de salmón autóctono procedente del río Miño. En pocos años se podrá hacer una valoración de la efectividad de estas medidas y la necesidad o no de mantenerlas como un servicio medioambiental sostenido en el tiempo.



Figura 8. Grafico radial representando en cada eje cada uno de las dimensiones de la pesca profesional en el río Miño. (A) Pescadores profesionales; (B) científicos; (C) ecologistas.



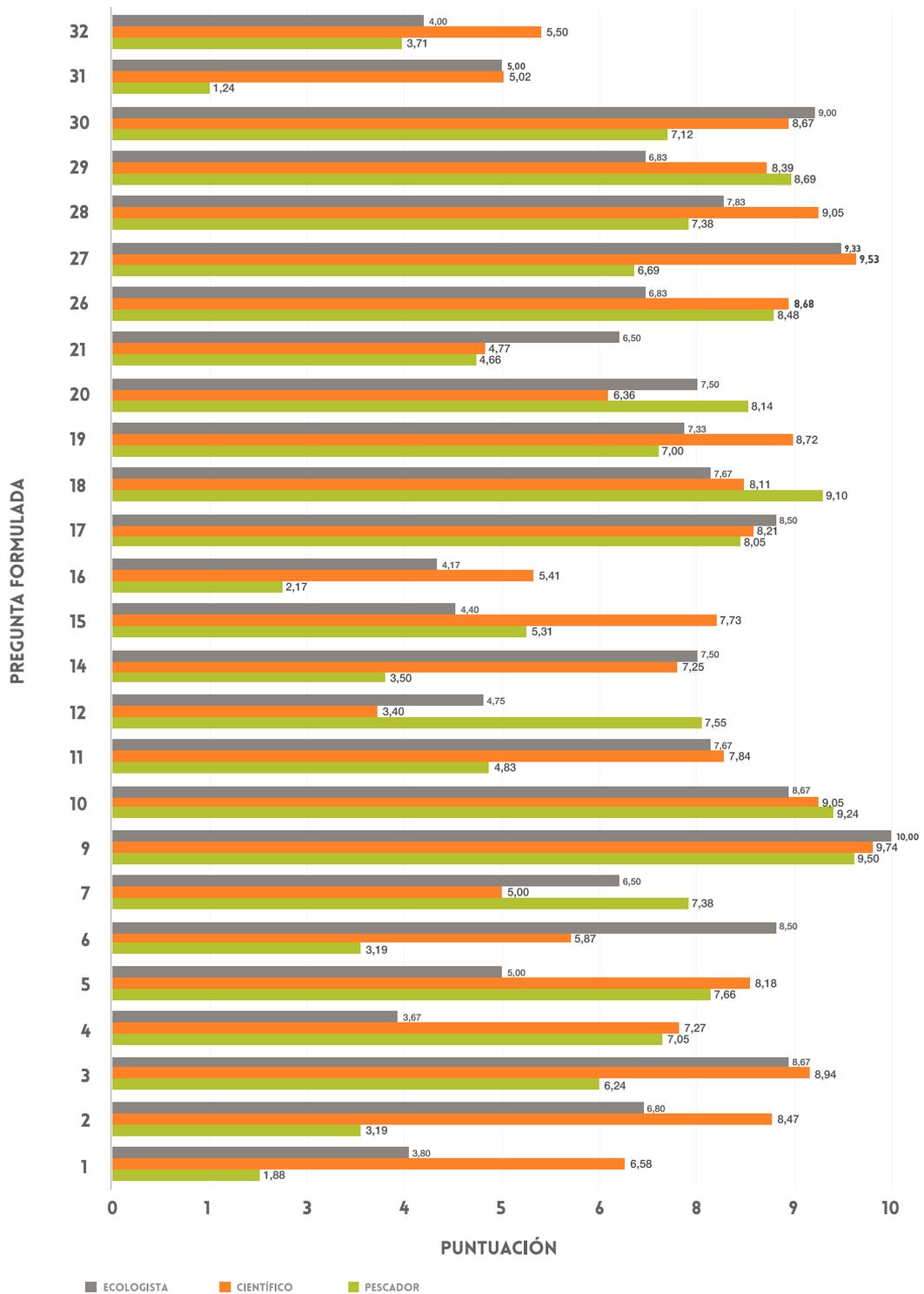


Figura 9. Valoración media de las preguntas formuladas en la encuesta para cada sector de actividad (pescadores, científicos y ecologistas).



Sobre los programas de reintroducción de especies como el esturión, recientemente investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) estudiaron los cauces principales del Guadalquivir, Guadiana y Miño, que fueron parte del hábitat original de la especie en la Península Ibérica. Según los estudios realizados, los tres ríos presentan problemas, pero señalan que, desde un punto de vista técnico, la cuenca Miño-Sil es la que más ventajas presenta *a priori*, ya que abundan las zonas de río natural y se contabilizan potenciales desovaderos. El esturión (*Acipenser sturio*) siempre se ha considerado un pez emblemático de nuestros ríos y costas. Sin embargo, hoy no existen poblaciones de esta especie en la Península Ibérica como consecuencia de la rápida regresión acaecida durante la segunda mitad del siglo XX. La desaparición del esturión en nuestros ríos se debió al impacto humano tanto directo sobre sus poblaciones, como por la transformación de su hábitat. La pesca desmesurada, principalmente durante el siglo XX, y la construcción de presas en los cauces, impidiendo que alcanzaran los lugares de freza aguas arriba de los ríos, supuso la total desaparición de nuestros ríos. En la actualidad las principales amenazas son la pesca accidental, la regulación de los cauces; la disminución de los caudales de los ríos; la construcción de presas que le impiden realizar la freza, la contaminación de las aguas, la eutrofización del tramo final de los ríos, la extracción de áridos en las zonas de frezaderos y la introducción de especies alóctonas competidoras. Recientemente, se ha publicado (BOE nº195, 13 de agosto de 2028) el listado de especies extinguidas en todo el medio natural español y entre los peces se identificaron dos especies: el esturión europeo *Acipenser sturio* y la lamprea de río *Lampetra fluviatilis*. Los investigadores de la UPM señalan en su estudio que la recuperación de la especie en España requiere, en primer lugar, de la implantación de un programa de conservación que oriente sus acciones hacia la protección de lugares críticos para el desove y la alimentación del esturión. Así como sustentar su reintroducción en el medio natural gracias al trabajo conjunto de las administraciones, los centros de investigación y los criaderos comerciales de esturiones. A esto habría que sumar un programa de vigilancia continua de los individuos liberados, para evitar su furtivismo, y recapturarlos cada cierto tiempo, a fin de evaluar el éxito de la iniciativa.

Desde el punto de vista legislativo es significativo que los pescadores no se sienten apoyados por las medidas legales adoptadas y por las instituciones responsables ($\bar{X} = 1,98$) (Tabla 1; P8); lo cual es coherente con el sentimiento que el sector expresa sobre la falta de consideración por parte de los gestores hacia los conocimientos que los pescadores tienen del río ($\bar{X} = 3,19$) (Tabla 1; P6). Ahondando en la interacción entre las partes observamos que los pescadores estiman que los tres sectores (pescadores, científicos y ecologistas) no están presentes de forma relevante en la gobernanza y gestión del sector pesquero. Esta visión no es compartida por los científicos que estiman la participación de los tres sectores como aceptable ($\bar{X} > 7$); mientras que los ecologistas consideran que la participación de los pescadores es aceptable ($\bar{X} = 7,50$) y la de científicos y ecologistas es baja ($\bar{X} = 4,75$) (Tabla 1; P14 y 15).

Profundizando en este aspecto, preguntamos sobre la importancia que tenía la participación de los tres sectores encuestados en la toma de decisiones sobre las pesquerías del río Miño. Los científicos valoraron como muy importante la participación de los tres sectores por igual en la cogestión del río ($\bar{X} > 8,6$); mientras que pescadores y ecologistas aun valorando como importante la participación de las tres partes, la valoraron de forma desigual (Tabla 1; P26 y P27). En términos porcentuales podríamos decir que los ecologistas consideran más importante su participación y la de los científicos en un 27%; los pescadores la participación de su sector en la toma de decisiones la consideran más necesaria que la de los otros sectores en un 21%, y los científicos se valoran como más necesarios en la gestión del río un 9% sobre los pescadores. También hubo alto consenso en la valoración que los encuestados hicieron sobre los comités de cogestión (integrando a pescadores, científicos, asociaciones ecologistas y autoridades competentes) como una herramienta eficaz para asegurar el futuro de la pesca en el río Miño (P28). Los científicos le otorgaron la mayor valoración



($\bar{X}= 9,05$), seguidos de ecologistas ($\bar{X}= 7,83$) y pescadores ($\bar{X}= 7,38$).

En la política pesquera, los sistemas de cogestión se han desarrollado como un acuerdo de asociación utilizando las capacidades y los intereses de los pescadores y de las comunidades locales, con el apoyo de la capacidad del gobierno para proporcionar una base legislativa o la ejecución y la resolución de conflictos (Pomeroy y Berkes, 1997). En este sentido, los defensores de la cogestión argumentan que involucrar a los pescadores conduce a una mayor legitimidad, debido a que los pescadores optan por cumplir con las normas si perciben como legítimas las reglas o el proceso de toma de decisiones (Beem, 2007; Eggert Hellegard, 2003). Sin embargo, la cogestión no es únicamente una transferencia de ideas desde un modelo centralizado a uno comunitario, sino que engloba una serie de dificultades que a menudo, dificultan el acuerdo entre la Administración y las Asociaciones de Pescadores y en muchos casos no parece ser la solución para todos los problemas derivados de la legitimidad y de la regulación de las capturas (Jentoft, 1989). Recientemente, en Cataluña se ha implantado un modelo de cogestión participativa, creando un marco normativo que regula el funcionamiento de los comités de cogestión. El Decreto 118/2018, de 19 de junio, sobre el modelo de gobernanza de la pesca profesional en Cataluña prevé el establecimiento de comités de cogestión locales, integrados por representantes del sector pesquero, de la administración, de las instituciones científicas y de las organizaciones del tercer sector ambiental, todos ellos con el mismo peso en el proceso de toma de decisiones. La norma catalana es la primera en el contexto europeo e internacional que establece un marco normativo formal que regula la cogestión pesquera y que hace de este principio el fundamento de una política sectorial. Los comités de cogestión tienen como tarea consensuar planes de gestión pesqueros, los cuales son posteriormente aplicados bajo un esquema de gestión adaptativa, adaptando de forma realista las reglas a la evolución de las condiciones de la pesquería sobre el terreno.

Desde el punto de vista legislativo, también se preguntó por la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, que contribuye al problema de la sobrepesca, ya que dichas prácticas no cumplen la normativa. Las preguntas fueron formuladas para saber de primera mano si se veía la pesca ilegal como un riesgo o no para la sostenibilidad de las poblaciones de peces y los ecosistemas, así como también para la propia subsistencia de aquellos que pescan de manera legítima. Concretamente, se preguntó por el grado de cumplimiento de los pescadores con respecto al Reglamento 2014 (DOG N° 69, de 9 de abril de 2014) (Tabla 1; P7). Este Reglamento tiene por objetivo principal regularizar la comercialización en origen, que incluye el desembarco, el transporte y la primera venta en las lonjas pesqueras o en los centros de venta, de las especies eurihalinas de interés comercial capturadas en los tramos finales de los ríos en Galicia (ver Capítulo 4). Científicos y ecologistas se muestran cautas al respecto del cumplimiento del mismo ($\bar{X} < 7$), mientras que los pescadores señalan que se cumple con la ley en un porcentaje alto ($\bar{X}= 7,38$; $DS= 2,16$). Este resultado es coherente con la valoración que los pescadores hacen sobre la implantación de dicho reglamento (Tabla 1; P30), ya que le dan una puntuación alta ($\bar{X}= 7,12$; $DS= 2,47$), valorándolo como una iniciativa positiva; y también es muy coherente con la evolución que ellos tienen de la pesca ilegal en los últimos 10 años, ya que los pescadores consideran que ha disminuido considerablemente ($\bar{X}= 7,55$; $DS= 3,14$) (Tabla 1; P12). Para todas las preguntas el valor de DS es alto lo que pone de manifiesto el grado de desacuerdo en las respuestas. Estos resultados son apoyados por el análisis de correlación donde se observa que las repuestas dadas a las preguntas 7, 12 y 30 están relacionadas significativamente. Los comercializadores también consideran muy favorable la implantación y cumplimiento del Reglamento de comercialización (P7, $\bar{X}= 10$; P30, $\bar{X}= 7,5$) y consideran que se ha producido un descenso muy importante de la pesca ilegal (P12, $\bar{X}= 10$). Todos los sectores encuestados valoran como un impacto ambiental negativo la pesca ilegal ($\bar{X} \geq 7,00$) (P19).



Desde un punto de vista ético todos los sectores están de acuerdo sobre la importancia del río como patrimonio natural (Tabla 1; P9), alcanzando esta pregunta los valores más altos de puntuación por parte de los tres sectores encuestados ($\bar{X} \geq 9,5$). También hay alto acuerdo en que los recursos deben ser explotados de forma sostenible para asegurar la viabilidad de las poblaciones ($\bar{X} \geq 8,67$) (Tabla 1; P10). Cuando se pregunta sobre la adopción de medidas para reducir el esfuerzo pesquero actual con el fin de asegurar la viabilidad futura de las poblaciones las respuestas son dispares, ya que científicos y ecologistas apoyan esta medida ($\bar{X} > 7$), mientras que los pescadores se muestran contrarios a la misma ($\bar{X} = 4,83$) (Tabla 1; P11). Profundizando más este extremo se preguntó a los pescadores si “A título personal estaría dispuesto a renunciar a ciertos beneficios como pescador si con ello se consigue una mejoría de las poblaciones de peces a medio o largo plazo” y se mostraron poco partidarios de ello, con una valoración media de 5,9, pero alta desviación standard ($DS = 2,91$), lo que indica un alto grado de desacuerdo entre ellos (Tabla 1; P13).

También, hay una alta concordancia en que la inclusión del TIRM en la Red Natura 2000 no ha propiciado una mejora del estado de conservación del mismo, siendo los más escépticos los pescadores ($\bar{X} = 2,17$) y los que mejor valoran la RN2000 los científicos, aunque con una baja puntuación ($\bar{X} = 5,41$) (Tabla 1; P16). De los pescadores encuestados el 14% desconocía que el TIRM está incluido en la RN2000. Hay un alto consenso en los tres sectores en atribuir el mal estado de las poblaciones de peces a la contaminación y a los impactos asociados a las presas en el río ($\bar{X} \geq 8,05$) (Tabla 1; P17). También se obtiene un alto consenso en el impacto que tienen las especies invasoras ($\bar{X} \geq 7,67$), mostrando los pescadores una preocupación especial al respecto ($\bar{X} = 9,10$), ya que lo evalúan como un problema directo para ejercer su actividad profesional (Tabla 1; P18).

Sobre aspectos más concretos de la pesca, al preguntar sobre la evolución de las capturas en las últimas décadas se observa alguna discrepancia (P20 y P21). Los ecologistas valoran que hay un incremento de capturas angula y lamprea en la última década ($\bar{X} = 6,50$ y $\bar{X} = 7,50$ respectivamente). Sin embargo, los pescadores consideran que la evolución de la pesquería de la lamprea ha mejorado notablemente ($\bar{X} = 8,14$), mientras que la de la angula está peor que hace una década ($\bar{X} = 4,66$). Esta tendencia es valorada de igual forma por los científicos, pero el incremento de la lamprea lo valoran en menor medida ($\bar{X} = 6,36$). El análisis de correlación nos muestra una relación estadísticamente significativa ($0,407^{**}$) entre las respuestas a estas preguntas.

Al preguntar sobre la evolución de los beneficios de la pesca en la última década (P32), los pescadores se muestran muy críticos, con una valoración media de 3,71, lo que indica un descenso importante en los ingresos ligados a la actividad pesquera. Esta cuestión (Tabla 1; P32) está estadísticamente correlacionada con las respuestas dadas a las preguntas 20 y 21, sobre la evolución de las capturas en las últimas décadas. Preguntados sobre la percepción que tiene el consumidor sobre el pescado de río (P29), pescadores y científicos le dan una buena valoración media (8,69 y 8,39 respectivamente) y los ecologistas algo menor ($\bar{X} = 6,83$). Tanto la lamprea como la angula son especies con una elevada cotización en el mercado (ver tabla 2, Capítulo 4), pudiendo alcanzar valores superiores a los 300 €/kg. España es uno de los pocos países que considera la angula como un manjar para el paladar, mientras que en mercados como el portugués la angula no tiene esta consideración, por lo que se destina a mercados exteriores. De índole económica también resaltar la escasez de ayudas o subvenciones al sector (Tabla 1; P32).



4.2. Retos y problemas sectoriales.

Además de las preguntas incluidas en el análisis de sostenibilidad, a los encuestados se les solicitó información sobre otros aspectos que no fueron incluidos en este análisis previo.

P1. ¿Cuáles son sus principales reclamaciones?

Todos los sectores coincidieron en reclamar en primer lugar actuaciones específicas para la eliminación de las especies invasoras, seguido de la inclusión de los pescadores en la gobernanza del río a través de comités de decisión y en tercer lugar la reducción de la burocracia. Entre los pescadores tuvo también especial resonancia la petición de realizar un dragado en la desembocadura del río y regular de forma más sostenible el flujo de agua de la presa de Frieira. Destaca también la petición de los pescadores de impedir que los jubilados puedan pescar. Es sabido que los marineros prejubilados de A Guarda encuentran en el río una forma de completar la pensión con los ingresos procedentes de la pesca de la angula y la lamprea, mientras que los pescadores de la desembocadura del río lo consideran una forma de competencia desleal.

P2. ¿Cuáles son los principales problemas a los que se enfrenta el futuro de la pesca profesional?

Los tres sectores consideran como el problema más importante la desaparición de las especies comerciales. En el caso de los científicos el 79% lo considera como el problema más acuciante, los ecologistas el 33% y los pescadores el 29%. Para los pescadores también es muy relevante la falta de relevo generacional (24%) y la falta de rentabilidad de la actividad pesquera (21%), lo cual es directamente dependiente de la disminución de los recursos pesqueros en el río.

En las conversaciones mantenidas con los pescadores durante las reuniones coinciden de forma mayoritaria en que hay una desaparición progresiva de la angula en el río, una aparente recuperación de la lamprea, escasez de solla y sábalos e inexistencia de salmón. Esta sensibilidad sobre el mal estado de las pesquerías se ve reflejada también en la pregunta anterior, ya que cuando se les pregunta por sus principales reclamaciones no fueron elegidas opciones como “eliminar la prohibición de pesca de la angula o de venta del salmón”.

P3. ¿Cómo evitaría las malas prácticas de la pesca profesional?

La respuesta mayoritaria en todos los sectores fue la de hacer cumplir la ley mejorando la vigilancia y la información. Los propios pescadores son partidarios de un aumento en la actividad fiscalizadora contra la pesca ilegal, incrementando las sanciones económicas y aumentando la vigilancia en el río. Proponen incrementar la vigilancia fuera de la franja horaria de pesca, que es cuando es mayor la actividad furtiva.

P4. ¿Cómo garantizaría el futuro de la pesca profesional?

Las ideas propuestas fueron muchas y muy variadas, por lo que solo recogemos las más representativas. Las más frecuentes fueron las dirigidas a mejorar la comercialización de la lamprea, ya que solo dispone de un mercado muy local. En torno a esta idea se proponen ideas concretas como desarrollar una marca específica para las pesquerías del río Miño o mejorar la promoción en restaurantes. También señalan la necesidad de crear comités de cogestión que facilitasen la integración de todas las partes en la toma de decisiones. También se formularon algunas sugerencias en torno a la prohibición de artes de pesca poco selectivas, establecer modelos de evaluación y gestión de las po-



blaciones pesqueras, implementar y mejorar los mecanismos de remonte de las presas y establecer mejoras y un mayor control para disminuir la contaminación en el río

4.3. Potenciales acciones de mejora económica.

En la encuesta también se incluyeron otras preguntas con el fin de evaluar la receptividad ante potenciales acciones de mejora económica para el sector pesquero.

P5. El turismo pesquero o marineru u otras actividades turísticas relacionadas con la naturaleza, como la observación de aves, pueden ser una actividad económica complementaria a la pesca, que permita a los pescadores obtener ingresos adicionales en las épocas de menor actividad.

El turismo marineru se presenta como una vía de diversificación o complementariedad de la actividad pesquera que permite crear nuevas fuentes de ingresos sostenibles y mejorar la calidad de vida. Esta idea tuvo buena aceptación, dándole un valor medio los pescadores de 7,14, los ecologistas de 7,17 y los científicos de 8,74.

Las preguntas 31 y 32 fueron formuladas para saber que conocimiento tenían de las marcas alimentarias y cuál era la valoración que le otorgaban.

P6. Para distinguir en el mercado los productos que son de nuestro interés de otros similares o servicios se emplean MARCAS, las cuales pueden identificar el origen y pueden ser percibidas como un indicador de calidad por el consumidor. ¿Conoce los siguientes tipos de marcas?:

(a). Marca colectiva. (b). Marca de garantía. (c) Marca asociada a áreas protegidas.

La marca de garantía es la más conocida por los encuestados, ya que en torno al 52% de ellos dijeron conocer en qué consistía. Las otras dos marcas, colectiva y asociadas a áreas protegidas, son menos conocidas entre los participantes, con una respuesta positiva solo en el 39% y 37% de los encuestados, respectivamente. En la figura 10 se representa el conocimiento que tenían los cuatro sectores sobre los diferentes tipos de marcas alimentarias.

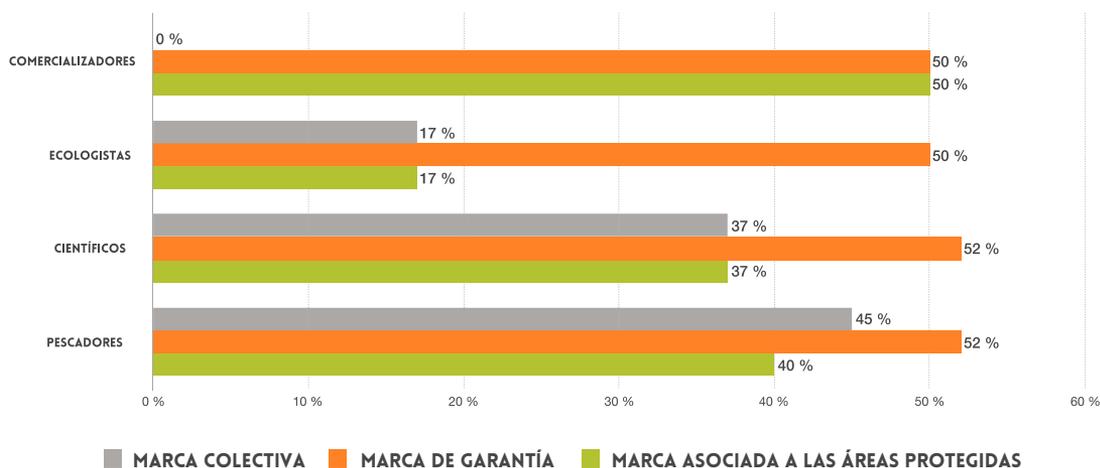


Figura 10. Conocimiento de los diferentes tipos de marcas alimentarias por sector profesional.



P7. En su opinión, utilizar alguna de esas marcas para diferenciar y valorizar los productos pesqueros del río Miño tendría los siguientes efectos:

A. Incrementaría el precio en lonja al ser identificado como un producto de calidad.

La valoración media a esta pregunta fue de 7,74, por lo que consideran que un distintivo de marca asociado al producto incrementaría su valor en el mercado. Analizando la pregunta por sector de actividad (Fig. 11) observamos que pescadores y comercializadores son los que les otorgan mayor valoración, con puntuaciones de 8,5 y 8,3 respectivamente.

B. Incrementaría los ingresos de los pescadores.

Disponer de una marca asociada los productos de la pesca del río Miño es considerado como una revalorización del producto, obteniendo los pescadores una mejora en sus ingresos. Por sector observamos que la peor puntuación es la otorgada por los ecologistas ($\bar{X}=5,40$), seguida de científicos ($\bar{X}=7,69$), pescadores ($\bar{X}=7,81$) y comercializadores ($\bar{X}=8,50$) (Fig. 11).

C. Sería una medida para evitar el fraude.

Cuando se les pregunta si con un etiquetado distintivo se evitaría el fraude asociado a la presencia de producto importado, principalmente lamprea, y vendida como autóctona. El resultado es dispar. Los comercializadores consideran que una marca no evitaría el fraude ($\bar{X}=5,5$), mientras que los restantes sectores lo valoran positivamente ($\bar{X}\geq 7,2$) (Fig. 11).

D. Incrementaría el trabajo y los gastos, pero compensaría con los beneficios.

Implantar una marca supone una serie de costos ligados al tangible de la propia etiqueta y más trabajo para el pescador que acredita el origen del producto. Teniendo esto en cuenta los pescadores consideraron que les podría compensar con los beneficios ($\bar{X}=6,50$), mientras que los comercializadores consideraron que no influiría ($\bar{X}=5,50$). Los ecologistas son los que peor puntuación otorgan, ya que consideran que no compensaría con los beneficios ($\bar{X}=4,60$) y los científicos se situaron en el otro extremo de la valoración ($\bar{X}=7,25$), viendo en ello una ventaja económica (Fig. 11).

E. Globalmente, tendría un efecto positivo.

En su conjunto, pescadores, científicos y ecologistas consideraron que desarrollar una marca específica para los productos del río Miño podría tener un efecto positivo, mientras que los comercializadores no le atribuyeron ningún efecto, ni positivo ni negativo (Fig. 11).



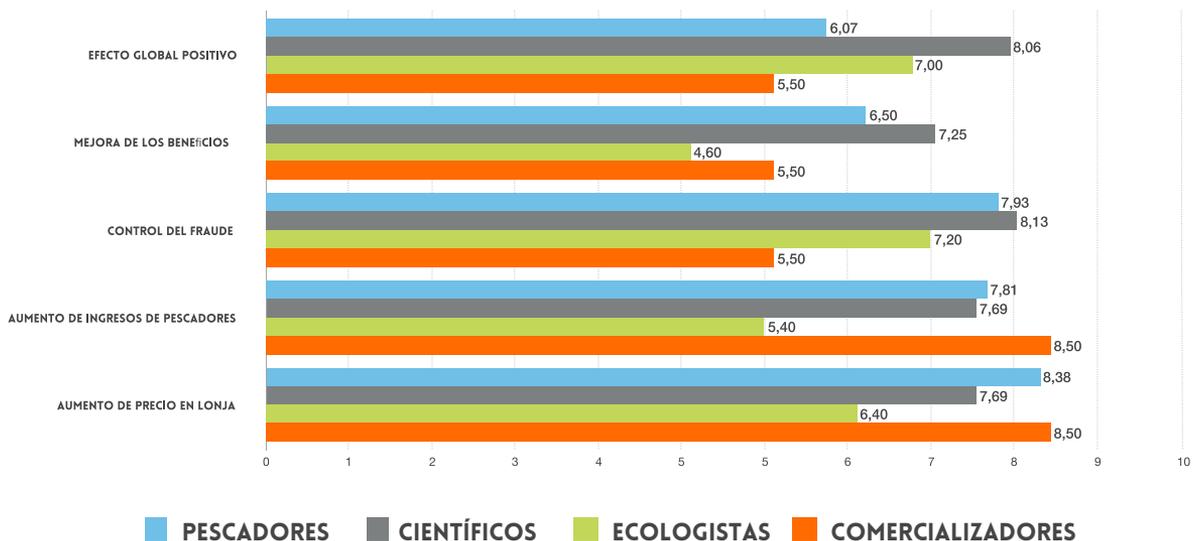


Figura 11. Evaluación de las ventajas e inconvenientes de la implantación de una marca específica para los productos pesqueros del río Miño analizada sectorialmente.

5. CONCLUSIONES

El manejo de un recurso pesquero, es un proceso complejo que requiere la integración de su biología y ecología con factores socio-económicos e institucionales que afectan el comportamiento de los usuarios (pescadores) y de los responsables de su administración. La integración de los pescadores con las instituciones se ha mostrado endeble en varios de los aspectos evaluados. En su mayoría, los pescadores muestran un alto desconocimiento de las actividades institucionales que se desarrollan en el ámbito del río; no comparten ni comprenden las decisiones tomadas en lo relativo a los planes de manejo adoptados y no se valoran como integrados en la gestión que se realiza del río y de la pesca. El cumplimiento legislativo es bastante elevado, pero sería necesario hacer una reflexión si éste es derivado de la toma de conciencia sobre la necesidad de cumplir con las cuotas establecidas (en el caso de la angula) y el cauce legal de comercialización, o bien es motivado por la presión de la actividad fiscalizadora que se ha incrementado de forma significativa en los últimos años.

Las principales cuestiones éticas en la pesca están relacionadas en términos generales con el bienestar de las personas y el ecosistema. El bienestar de los ecosistemas se ha analizado principalmente en relación con su uso sostenible por las generaciones presentes y futuras, ya que las valoraciones ecológicas como declaración de principios siempre resultan positivas cuando no hay una repercu-



sión económica directa. Sin embargo, cuando el uso sostenible implica la restricción de la actividad pesquera, se observa claramente que el apoyo a las medidas no es secundado por los pescadores, debido a la reducción de los beneficios que implicaría y su repercusión en el bienestar socioeconómico de las familias. Como hemos indicado, los pescadores en el TIRM mayoritariamente compatibilizan la pesca con otras actividades profesionales, por lo que la disminución de los rendimientos económicos, aun siendo importantes, no son tan graves como para otras economías locales totalmente dependientes de la actividad. La evolución de la pesca en la última década está íntimamente ligada a aspectos medioambientales, como la degradación del ecosistema (i.e., disminución de las poblaciones de peces, contaminación, impacto de las presas, especies alóctonas, etc) y a la falta de protección del mismo, los cuales son identificados claramente por todos los sectores. Aun cuando el TIRM está incluido en la Red Natura 2000 se advierte, por el consenso obtenido entre los encuestados, que la Red está declarada pero no suficientemente implementada.

Se pone también de manifiesto la existencia de un fallo tanto en la divulgación como en la comunicación con el sector, originándose una brecha que dificulta las interrelaciones. Sería importante reducir las diferencias existentes sobre la importancia de la aportación del conocimiento práctico de los pescadores a la toma de decisiones. La participación en la gestión se ha constatado que promueve una mayor responsabilidad por parte del pescador, aumentando los incentivos para cumplir con unas reglas en las que ha participado para su elaboración. También, sería aconsejable mejorar la divulgación como estrategia de comunicación para facilitar la toma de conciencia, promover el desarrollo sostenible y aumentar desde el conocimiento la capacidad participativa del sector para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo que puede ayudar a mejorar la sostenibilidad del río Miño.

6. BIBLIOGRAFIA

- Caddy J.F., Griffiths R.C. (1996). Recursos marinos vivos y su desarrollo sostenible: perspectivas institucionales y medioambientales. FAO Documento Técnico de Pesca. No. 353. Roma, FAO, pp. 4-10.
- Charles A. T. (1994). Towards sustainability: the fishery experience. *Ecological economics*, 11(3): 201-211
- Defeo O. (2015). Enfoque ecosistémico pesquero: conceptos fundamentales y su aplicación en pesquerías de pequeña escala de América Latina. FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura 592.
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España (2011). La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Síntesis de resultados. Fundación Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- Evans L., Cherrett N., Pems ID. (2011). Assessing the impact of fisheries co-management interventions in developing countries: A meta-analysis. *Journal of environmental management*, 92(8): 1938-1949.
- FAO (1994). *Strategies for Sustainable Agriculture and Rural Development: New Directions for Agriculture, Forestry and Fisheries*, FAO, Rome.



- Grill G., Lehner B., Lumsdon A.E., MacDonald G.K., Zarfl C., Liermann C.R. (2015). An index-based framework for assessing patterns and trends in river fragmentation and flow regulation by global dams at multiple scales. *Environmental Research. Letters* 10. doi:10.1088/1748-9326/10/1/015001.
- Holling C. S., Meffe G. K. (1996). Command and control and the pathology of natural resource management. *Conservation biology*, 10 (2): 328-337.
- Lam M. E., Pitcher T. J. (2012). The ethical dimensions of fisheries. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4(3): 364-373.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: current state and trends*. Millenium Ecosytem Assessment. Island Press, Washington, DC.
- Mace G. (2014). Whose conservation? *Science*, 345: 1558–1560.
- Pinkerton E. (2003). Toward Specificity in Complexity. In: Wilson D.C., Nielsen J.R., Degnbol P. (eds) *The Fisheries Co-management Experience*. Fish and Fisheries Series, vol 26. Springer, Dordrecht.
- Pitcher T. J., Preikshot D. (2001). RAPFISH: a rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research*, 49(3): 255-270.
- Pitcher T J., Kalikoski D., Short K., Varkey D., Pramod, G. (2009). An evaluation of progress in implementing ecosystem-based management of fisheries in 33 countries. *Marine Policy*, 33(2), 223-232.
- Pitcher T. J., Lam M. E., Ainsworth C., Martindale A., Nakamura K., Perry R. I., Ward T. (2013). Improvements to Rapfish: a rapid evaluation technique for fisheries integrating ecological and human dimensions. *Journal of Fish Biology*, 83(4): 865-889.
- Santos-Martín F, Montes C., Alcorlo P, García-Tiscar S., González B., Vidal-Abarca M.R., Suárez M.L., Royo L., Ferriz I., Barragán J., Chica J.A., López C., Benayas J. (2015). La aproximación de los servicios de los ecosistemas aplicada a la gestión pesquera. Fondo Europeo de Pesca, Fundación Biodiversidad del Ministerio de Medio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.
- World Commission on Environment and Development, WCED. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. UN Documents: Gathering a Body of Global Agreements.
- World Wildlife Fund, WWF. 2016. Living Planet. Report (2016). Risk and resilience in a new era. WWF International, Gland, Switzerland.





CAPÍTULO 6

ANÁLISIS ESTRATÉGICO: DIVERSIFICACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

ELVIRA ABOLLO Y JULIO MAROTO

**CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR - FUNDACIÓN CETMAR,
C/ EDUARDO CABELLO S/N. 36208 VIGO, ESPAÑA.**

1. INTRODUCCIÓN

El análisis DAFO, acrónimo de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades, es una herramienta de gestión empresarial a través de la cual podemos identificar los puntos débiles y fuertes de una organización, y también determinar las oportunidades y amenazas existente en el entorno de la misma. Es una herramienta sencilla y de gran utilidad para las organizaciones y además ayuda a implementar medidas y acciones correctivas para mejorar procesos dentro de las mismas. El análisis DAFO permite formular estrategias para aprovechar las fortalezas, prevenir el efecto de las debilidades y superarlas, utilizar a tiempo las oportunidades y anticiparse al efecto de las amenazas. Puestos en situación, podemos resumir aún más la matriz que termina formando el análisis DAFO. ¿Cuáles son los puntos negativos? Las amenazas y debilidades. ¿Cuáles son los puntos positivos? Las oportunidades y fortalezas. ¿Qué se consigue? Conseguimos ser capaces de responder a las siguientes preguntas: ¿cómo se puede explotar cada fortaleza?; ¿cómo se puede aprovechar cada oportunidad?; ¿cómo se puede detener cada debilidad?; ¿cómo se puede defender uno de cada amenaza?

El análisis DAFO se divide en dos partes (Fig. 1):

1. Análisis del ambiente externo, es decir de todas aquellas situaciones que el sector no puede controlar ni modificar, pero que pueden ser aprovechadas o manejadas. Se analizan dos aspectos:

- **las oportunidades:** aquellas situaciones que los pescadores puede aprovechar para obtener ventajas competitivas;
- **las amenazas:** aquellas situaciones que presenta el entorno externo, que los pescadores no puede controlar pero le pueden afectar desfavorablemente y en forma relevante.

“Las oportunidades son tendencias positivas en los factores del ambiente externo; las amenazas son tendencias negativas” (Robbins y Coulter, 2014).

2. Análisis del ambiente interno, incluye todas aquellas situaciones que identifican los puntos fuertes y débiles de la organización. Con este análisis se potencian las fortalezas y se modifican las debilidades en fortalezas, para poder mejorar.

- **Las fortalezas:** Son las características y capacidades internas del sector que le han permitido llegar al lugar donde esta y que lo distingue de la competencia;
- **Las debilidades:** Son las características y capacidades internas de la organización que no están muy desarrolladas en la organización para contribuir al éxito y más bien provocan situaciones desfavorables. Al igual que las fortalezas, la organización tiene control sobre ellas y son relevantes.

“La fortalezas son los puntos fuertes de la empresa aquellas características propias de la compañía que le facilitan o favorecen el logro de los objetivos. Son factores INTERNOS están en nuestra mano y son controlables por la organización. Las debilidades son los puntos débiles de la empresa, aquellas características propias de la empresa que constituyen obstáculos internos al logro de la visión y de los objetivos. Son también factores internos, “defectos” de la empresa” (Basurto, 2005).



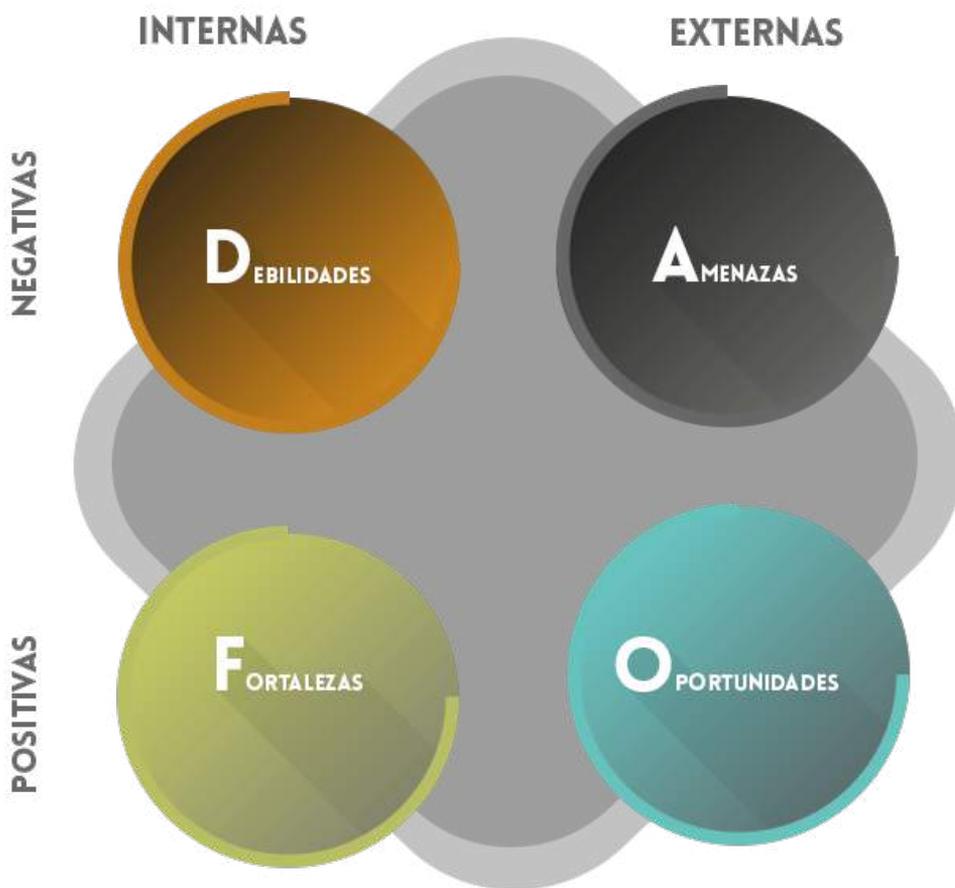


Figura 1. Matriz para la realización de un análisis DAFO.

En el análisis DAFO se analiza la realidad en la que se ha desarrollado la actividad pesquera en el TIRM, teniendo en cuenta todos los sectores que participan en la misma. El punto de partida es la base documental reflejada en los capítulos previos, así como el análisis de sostenibilidad del sector pesquero que se ha realizado mediante el desarrollo de encuestas participativas. Esta descripción debe permitir identificar y dimensionar las necesidades y problemas (retos) más importantes con los que se enfrenta la sostenibilidad pesquera del río Miño, así como establecer pautas para la formulación de alternativas válidas a los retos planteados. El objetivo final de este análisis es poder determinar las ventajas competitivas que tiene los diferentes sectores vinculados a la pesca profesional en el TIRM y determinar la estrategia genérica a emplear que mejor convenga.



2. ANÁLISIS DAFO DE LA PESCA PROFESIONAL DEL RÍO MIÑO

F

FORTALEZAS

1. Flota artesanal de bajo coste energético y bajas emisiones de CO2.
2. Alto valor comercial de los productos pesqueros, principalmente lamprea y angula.
3. Uso de técnicas de pesca sostenibles y selectivas (reducción de descartes).
4. Pequeña escala de producción como factor ligado a la sostenibilidad ambiental.
5. Sector organizado en Asociaciones y cooperativas.
6. Mecanismos democráticos de funcionamiento y representatividad.
7. No existen Cuotas Individuales Transferibles (ITQs) sino regulación por artes y topes máximos de captura diaria en función de la especie pesquera.
8. Hay voluntad por parte del sector de mejorar la situación.
9. El consumidor tiene una fuerte imagen de calidad ligada a los productos pesqueros artesanales
10. Gran potencialidad para desarrollar proyectos en el marco de la pesca artesanal por sus valores positivos como sistema productivo: pequeña escala, bajo impacto ambiental, redistribución equitativa de los recursos pesqueros, conocimiento ecológico de los pescadores.
11. Baja dependencia económica: la pesca en el TIRM mayoritariamente es una actividad económica complementaria y estacional.

D

DEBILIDADES

1. Lagunas de conocimiento sobre el funcionamiento del ecosistema fluvial en relación al impacto de la explotación de las poblaciones pesqueras.
2. Alta edad promedio de los pescadores y falta de renovación generacional, ante la carencia de atractivo de la actividad pesquera.
3. Ausencia de iniciativas e incentivos para el desarrollo de buenas prácticas.
4. Falta de formación y capacitación de los pescadores a través de programas de formación específicos.
5. Atomización geográfica, organizacional y cultural del sector: dificultad para alcanzar acuerdos sectoriales.
6. Ausencia de cultura participativa y de colaboración entre el sector: fortalecer lo que los une, para dejar de ser competidores y llegar a ser socios.
7. Ausencia de modelos de cogestión exitosos.



8. Falta de representatividad en los órganos de decisión propiciado por la falta de cohesión del propio sector.
9. Los pescadores no apoyan mayoritariamente las medidas legales adoptadas por el CPIRM.
10. Deficiencias en la tarea divulgativa, ya que pescadores y comercializadores muestran un manifiesto desconocimiento de las acciones científicas e institucionales que se emprenden y que son de interés para el sector pesquero.
11. Descapitalización financiera de las organizaciones de pescadores.
12. Poca adaptabilidad a entornos socio-políticos cambiantes: mentalidad conservadora y desconfianza a nuevas iniciativas.
13. Competitividad por los recursos pesqueros: individualismo.
14. Baja versatilidad y rotación del esfuerzo pesquero debido al bajo número de especies objetivo.
15. Desconfía en la regulación de las artes de pesca, topes de captura y vedas establecidas, por creer que ésta únicamente conlleva limitaciones y pérdidas de derechos. Las medidas legislativas regulatorias de la actividad pesquera orientadas a la conservación de las especies no son bien recibidas por los pescadores.
16. Incumplimiento de algunos aspectos de la normativa pesquera: no se declaran todas las capturas.
17. Poca transparencia del mercado en los datos que aporta sobre la primera venta del producto, debido a ese porcentaje de producto que se vende sin registrarse en lonja.
18. Dificultad para mejorar la rentabilidad vía precios debido a la (1) concentración del mercado en unos pocos compradores (mayoristas); (b) la falta de organización por parte de los pescadores, (c) pocas sinergias en la búsqueda de una gestión más eficiente y rentable, (d) saturación del mercado ocasionando bajada de precios.
19. Ausencia de una imagen de los productos pesqueros del río Miño.

0

OPORTUNIDADES

1. Reconocimiento de la pesca artesanal como un sistema productivo de gran valor en los modelos de sostenibilidad.
2. Asociación por parte del consumidor de un producto de “mejor calidad” con un “producto artesanal”.
3. Aumento de consumidores responsables que demandan alimentos más sostenibles.
4. Requisitos obligatorios de etiquetado del producto en origen facilitando la trazabilidad y la diferenciación de productos importados a un precio menor.
5. Apoyo institucional para la regulación y mejora de la comercialización de los productos pesqueros.



6. Apoyo institucional a la modernización tecnológica y agilización de los trámites administrativos.
7. Innovación y diversificación en la comercialización, producción, turismo pesquero, etc
8. Elevado número de Instituciones científicas y de masa crítica investigadora de relevancia en la Euroregión.
9. Programas de Investigación priorizando el enfoque ecosistémico.
10. El fortalecimiento de las vías de cooperación directa entre investigadores y pescadores será un buen mecanismo para explorar medidas innovadoras de mitigación de impactos, mejorar la disposición y la calidad de la información mediante evaluaciones más objetivas, contribuyendo a una mayor recuperación de las poblaciones pesqueras.
11. La aplicación de la innovación para la mejorar de la competitividad supondrán ventajas para el sector cuando busque mejorar la comercialización o transformación de los productos pesqueros mediante el desarrollo de nuevas fórmulas de presentación, nuevos productos.
12. Distinción del producto pesquero del río Miño mediante una marca alimentaria que lo diferencie.
13. Cultura gastronómica importante y reconocida relacionada con los productos pesqueros del río Miño.
14. Desarrollo de turismo ecológico y gastronómico
15. El TIRM se encuentra en un espacio protegido de la Red Natura 2000 que podría propiciar un mejor estado de conservación ecológica del río.

A

AMENAZAS

1. Degradación del ecosistema fluvial del río Miño debido a la presión antrópica: construcción de embalses; contaminación y vertidos; dificultad para el movimiento migratorio y el acceso a la zona de reproducción; fluctuaciones de caudal, etc.
2. Incertidumbre con relación a la variabilidad de las poblaciones y los efectos del cambio global y la acción humana (pesca, contaminación,...)
3. Estado de conservación de las especies pesqueras catalogado como alarmante, amenazado, vulnerable o preocupante.
4. Reducción del hábitat disponible debido a la construcción de obstáculos insalvables en el cauce
5. Cambio climático: aumento de la temperatura del agua. Se configura como otro de los principales factores que afectan a los ecosistemas fluviales en la actualidad
6. Ausencia de modelos de evaluación y gestión de las poblaciones pesqueras.



7. Falta de rentabilidad de la actividad pesquera: pesca escasa e incremento de costes debido a la subida del combustible.
8. Pérdida de diversidad biológica por la aparición de especies invasoras.
9. Problemas para faenar asociados a la presencia de plantas alóctonas que se enredan en las artes de pesca.
10. Ausencia de nuevas actividades económicas asociadas a la Pesca como el turismo pesquero o marinero, que permite aprovechar sinergias con otras actividades turísticas.
11. Importación de pescado que se vende como autóctono.
12. Falta de oportunidades para participar en proyectos europeos transfronterizos o innovadores.
13. Ausencia de ayudas institucionales para capacitación y mejora de instalaciones.

3. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACION

A partir del análisis DAFO se detallan las potenciales líneas estratégicas de actuación para alcanzar y mejorar la sostenibilidad pesquera en el TIRM.

1. Mecanismos colaborativos entre las instituciones académicas y de investigación para realizar análisis especializados de todos los subsistemas y componentes del sector.
2. La explotación sostenible de los recursos biológicos del río Miño debe ejecutarse a través de Planes de gestión a largo plazo, basados en el mejor conocimiento científico.
3. Promover proyectos que incluyan la pesca artesanal en el TIRM con sus componentes tradicionales pesqueros, enfatizando los aspectos culturales y comerciales con fines turísticos.
4. Aprovechar la demanda gastronómica en sitios turísticos, innovando con productos “hechos a medida” para el consumidor.
5. Programa de promoción del producto pesquero artesanal del río Miño a través de su diferenciación por frescura y calidad, generando una marca propia con atributos sociales y de calidad.
6. Creación de un “paisaje cultural” constituido por el patrimonio natural y cultural del río Miño.
7. Establecer una gestión compartida entre pescadores y comercializadores/ restauradores de “captura a la medida” para evitar la caída de los precios.
8. Desarrollo e implantación de nuevas actividades relacionadas con el recurso río-pesca, que proporcionen ingresos complementarios y motive el relevo generacional con actividades más atractivas.



9. Programas de fortalecimiento de las asociaciones de pescadores para convertirse en interlocutores eficientes en la toma de decisiones para la elaboración de una gestión pesquera participativa.
10. Avanzar hacia una gobernanza compartida. Mayor participación y compromiso de cumplimiento en la gestión de la pesca artesanal por parte de todos los actores.
11. Mejorar la ejecución de proyectos, mediante el trabajo conjunto de los distintos agentes del sector y las administraciones implicadas.

4. DIVERSIFICACIÓN ECONÓMICA

A lo largo de este documento se han descrito los desafíos a los que se enfrenta los diferentes sectores profesionales para vislumbrar la sostenibilidad pesquera en el río Miño. Los retos directos para los pescadores, dado el bajo rendimiento de la pesca y la falta de relevo generacional, sería establecer líneas estratégicas en materia de diversificación y emprendimiento, a fin de generar en las comunidades pesqueras nuevas fuentes de empleo e ingresos, mejorando la competitividad laboral y fomentando el crecimiento económico de las personas que se dedican a esta actividad y de su entorno (FARNET, 2011a). En este sentido, partiendo del análisis DAFO se ha abordado el análisis de las potencialidades a desarrollar en las principales áreas de diversificación y emprendimiento pesquero para el río Miño teniendo en cuenta los resultados previos.

4.1. Medio ambiente.

Potenciar la protección medioambiental del TIRM puede proporcionar beneficios directos e indirectos. Tanto en lo referente a la mejora de la productividad, al garantizar la sostenibilidad de las actividades pesqueras, como al atractivo y la calidad de vida de dichas zonas. Económicamente, estos beneficios también se pueden convertir en fuente de nuevos ingresos y oportunidades de empleo.

El TIRM está incluido en la RN2000 por lo que se debe fomentar la búsqueda de desarrollo y crecimiento económico, compatible con la gestión sostenible de los recursos naturales, y la promoción de la protección de la biodiversidad. Esta forma de pensamiento estaría incluida dentro de una estrategia de Crecimiento Verde, en la que también se debería incluir fomentar la innovación para dar paso a nuevas formas de crear valor y abordar los problemas ambientales. Para ello, es fundamental impulsar la cooperación y el asociacionismo, ya sea con científicos, conservacionistas, autoridades locales u otras partes implicadas.

La innovación es una forma de crear valor y abordar los problemas ambientales, ya que juega un papel crucial en el crecimiento verde, al ayudar a reducir el agotamiento del capital natural. Involucrar a los pescadores en la innovación y desarrollo de tecnología pasa por establecer mecanismos de colaboración entre ellos (mediante consorcios) para desarrollar proyectos en común que, individualmente, no se podrían llevar a cabo. La creación de consorcios permitiría sacar provecho explorar y aprovechar las oportunidades ligadas a la gestión sostenible de las pesquerías y de los



recursos naturales. Esto propiciaría la puesta en valor del Patrimonio Natural del TIRM, ya que incluiría iniciativas para recuperar y conservar el patrimonio natural, desarrollar oportunidades ligadas a la gestión de los recursos naturales y desarrollar actuaciones de puesta en valor del patrimonio natural vinculado al sector pesquero del río.

4.2. Turismo pesquero o marinero.

Como Turismo entendemos aquellas actividades y productos ofrecidos a los visitantes de las zonas costeras ligadas al medio pesquero. Se incluirán actividades y productos relacionados con el ocio, la pesca-turismo, la gastronomía, rutas turísticas, ferias relacionadas con la pesca, etc. Así mismo, los proyectos de diversificación del turismo podrán, entre otros, dar a conocer las costumbres, el patrimonio de la zona, el oficio y modo de vida de los integrantes del sector y poner en marcha establecimientos de restauración, comercios u hospedaje con el fin de poner en valor la cultura marinera (Definición tomada del plan de diversificación pesquera y acuícola, DIVERPES).

Como ya hemos señalado en las últimas décadas la pesca de las principales especies pesqueras en el río Miño se encuentra en declive (a excepción de la lamprea), lo que ha provocado que la pesca artesanal haya disminuido considerablemente. En este contexto, las iniciativas turísticas vinculadas directamente con la actividad pesquera, se puede plantear como una alternativa interesante de diversificación y como una actividad garante del relevo generacional del sector.

El turismo pesquero o marinero se propone como una actividad que encaja con la realidad del río Miño ya que contamos para ello con un patrimonio natural, cultural y gastronómico de gran valor y atractivo. Aunar todas estas potencialidades lo podría convertir en un producto turístico de calidad, y proyección tanto nacional como internacional.

El turista que viaja a un destino turístico no realiza únicamente un viaje físico, sino que hay otro tipo de viaje más personal e intimista que se centra en la percepción del lugar que visita, sus gentes, y el impacto que esta percepción subjetiva y personal le produce. El viaje a un destino turístico es siempre una experiencia, que no se satisface fácilmente con un evento artificial, sino que más bien se busca la autenticidad de las experiencias

El turismo pesquero o marinero se propone como una experiencia turística, basada en el disfrute de la cultura marinera a través del conocimiento de sus paisajes, gentes y modos de vida. Supone una oportunidad estratégica que integra no solo a los pescadores, sino también a empresas turísticas prestadoras de servicios básicos, empresas y personas que realicen servicios guiados en los elementos patrimoniales relacionados con la pesca, el ecosistema, etc. En efecto, los pescadores, gracias a sus conocimientos y sus herramientas de trabajo, pueden ofrecer ciertos servicios a los turistas tales como hacer de guías fluviales o de observación de la fauna y flora a bordo de sus embarcaciones. El TIRM se encuentra en un espacio protegido Natura 2000 que incluye dos ZEPA, por lo que el potencial del turismo ornitológico es una oferta a tener en cuenta.

La riqueza patrimonial y cultural de la Euroregion es una fortaleza para la diversificación de la actividad pesquera, a la cual se suma una buena tradición histórica como destino turístico de la zona y la elevada experiencia de los profesionales del sector en el desarrollo de su actividad. A esto podemos sumar oportunidades como la integración de otros sectores en el marco de la oferta de turismo pesquero o marinero como puede ser la restauración, cultural, rural, medioambiental, etc. La suma de diferentes sectores facilitaría la estructuración de una oferta turística por los turoperadores. También es cierto que sería necesario potenciar la formación del sector para llevar a cabo las iniciativas, potenciando la cooperación entre ellos y adecuando la oferta a la demanda y diversificando las actividades.



Como ejemplo relevante y caso de éxito podríamos poner el turismo de baja intensidad predominante en el delta del río Ebro. Además de los productos de la gastronomía local, diversos servicios turísticos relacionados con la pesca empiezan a captar la atención de los visitantes. Estos servicios pueden ir desde la pesca propiamente dicha hasta las excursiones en el mar y de observación del cultivo del mejillón y la ostra, pasando por el pesca-turismo. Ha cobrado especial relevancia en el delta del Ebro el turismo ornitológico, ofertándose como una actividad a la que el turista puede acceder como una oferta de actividades de la zona que el propio hotel aporta a sus huéspedes.

El turismo ornitológico en Galicia también está cobrando especial relevancia, así Turismo de Galicia ha desarrollado una oferta específica en la que se incluye el avistamiento de aves en A Guarda y el estuario del río Miño. En la información que aportan destacan que el estuario es un humedal de características excepcionales con una gran variedad de hábitats palustres de gran extensión e interés natural. Destacan las islas fluviales, como la Canosa, que al estar a salvo de las molestias humanas resultan muy tranquilas para la fauna y, en especial, para las aves. Destacan dos rutas para el avistamiento de aves desde tierra, ya que no existe una oferta que dé cobertura desde las embarcaciones.

4.3. Comercialización de los productos pesqueros

En un Capítulo precedente se abordó de forma detallada como se efectúa la comercialización de los productos pesqueros del TIRM, se revisó las legislaciones de ambos países y se detallaron diferentes aspectos obligatorios de la trazabilidad de los productos. El gran reto al que se enfrenta la comercialización de los productos pesqueros del río Miño es “valorizar y diferenciar sus productos”. Ante un escenario de caída de las capturas se debería abordar como dar más valor al producto pesquero y no intentar capturar más, ya que nos encontramos en una situación dramática en la que las poblaciones pesqueras se encuentran en estado grave de conservación. En la base de datos de PescaGalicia se puede ver que por ejemplo para la lamprea las variaciones en los precios en función de la abundancia en las capturas. Así en 2013 se registró en la lonja de A Guarda 23.434 Kg de lamprea que se vendió a 180.053 €, mientras que en el año 2019 se vendieron 10.342 Kg por un valor de 167.005 €. Para afrontar este reto proponemos revalorizar los elementos diferenciadores para permitir a los consumidores distinguir las características de los productos y sus métodos de pesca y/o elaboración. Para ello, es necesario favorecer y facilitar la trazabilidad, etiquetado e identificación adecuada, de manera que permita al consumidor acceder a la información necesaria para poder mejorar su capacidad de elección, gracias a una mayor transparencia.

En los siguientes apartados analizamos en detalle las marcas alimentarias relacionadas con productos pesqueros y desarrollamos una propuesta para crear una marca distintiva de productos pesqueros del río Miño que permita su valorización, trazabilidad y diferenciación (FARNET, 2011b).

5. MARCAS ALIMENTARIAS

La ley 17/2001, de 7 de diciembre, de Marcas (BOE num. 294 de 8 de diciembre de 2001) define el concepto de marca como todo signo susceptible de representación gráfica que sirva para distinguir en el mercado los productos o servicios de una empresa de los de otras. Tales signos podrán, en particular, ser:

- a. Las palabras o combinaciones de palabras, incluidas las que sirven para identificar a las personas.



- b. Las imágenes, figuras, símbolos y dibujos.
- c. Las letras, las cifras y sus combinaciones.
- d. Las formas tridimensionales entre las que se incluyen los envoltorios, los envases y la forma del producto o de su presentación.
- e. Los sonoros.
- f. Cualquier combinación de los signos que, con carácter enunciativo, se mencionan en los apartados anteriores.

Una marca es un signo distintivo que individualizará y distinguirá productos que son de nuestro interés de otros similares que puedan encontrarse en el mercado, la marca al mismo tiempo podrá identificar su origen y podrá ser percibida como un indicador de calidad por el consumidor. Es, por tanto, un elemento diferenciador que permitirá a las diferentes partes implicadas en la creación de una marca (por ejemplo restaurantes, pescadores, etc.) destacar su producto entre los de sus competidores.

El valor de una marca se conoce mediante las asociaciones que los usuarios hacen y las expectativas que tienen sobre los productos y servicios asociados a esa marca. Esta experiencia es un elemento intangible que no puede ser medido. El valor de la misma será positivo o negativo dependiendo de la percepción que los usuarios tengan de los productos asociados a ésta. El tipo de percepción se construye sobre el branding de la marca. Cuando se emplea una publicidad eficaz a lo largo de la historia de la marca, se consigue obtener una opinión positiva acerca de ésta y sus servicios. El producto habrá conseguido satisfacer las necesidades y expectativas proyectadas por la marca. Cuando los usuarios confían en una marca que encuentran relevante, escogen sus productos por encima de los ofrecidos por sus competidores, incluso si son más caros. El valor de marca se gestiona de manera más efectiva a través del desarrollo de metas para valorizar la marca, y que sirven para dar seguimiento al progreso y desempeño de esta.

La protección de la marca es fundamental ya que, tal y como reconoce la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), de no hacerlo las inversiones que realice la organización que la solicita en la comercialización de los nuevos productos pueden resultar infructuosas. Esto es así porque empresas o asociaciones rivales podrían utilizar la misma marca o una similar que pueda confundirse para comercializar productos idénticos o similares, provocando la confusión de los consumidores que podrían comprar por error el producto del competidor. Como resultado, no sólo disminuirían las ganancias de los armadores y causaría la confusión de sus clientes, sino que dañaría la reputación e imagen de los productos, especialmente si los rivales son de calidad inferior.

Igualmente, es especialmente importante que, de forma simultánea a la definición de la marca, se inicie un estudio de su potencial registrabilidad, identificando antecedentes registrales que puedan limitar o prohibir el uso de los distintivos diseñados por su similitud a otras ya existentes y que puedan, por tanto, no tener el efecto diferenciador que se pretende. Toda solicitud de registro de marca colectiva deberá ser acompañada de un reglamento de uso, en el que se recojan aspectos fundamentales sobre la descripción y características del producto, requisitos que debe cumplir, etiquetado, empresas y/o organizaciones que pueden hacer uso de ella, etc.

5.1. Tipos de Marcas.

Además de las marcas de productos y servicios, actualmente existen 2 tipos de marcas de ámbito nacional (marca colectiva y de garantía) y otras dos marcas de protección en el ámbito europeo (DOP e IGP) que vamos a describir.



Marca Colectiva: es aquella que sirve para distinguir en el mercado los productos o servicios de los miembros de una asociación de fabricantes, comerciantes o prestadores de servicios. El titular de esta marca es dicha asociación.

Marca de Garantía: certifica las características comunes de los productos y servicios elaborados o distribuidos por personas debidamente autorizadas y controladas por el titular de la marca. La Marca de Garantía es aquella que garantiza o certifica que los productos o servicios a que se aplica cumplen unos requisitos comunes, en especial, en lo concerniente a su calidad, componentes, origen geográfico, condiciones técnicas, modo de elaboración del producto, etc. Esta marca no puede ser utilizada por su titular, sino por terceros a quien el mismo autorice, tras controlar y evaluar que los productos o servicios de este tercero cumplen los requisitos que dicha marca garantiza o certifica.

Tanto la Marca Colectiva como la de Garantía exigen para ser registradas que se acompañe con la solicitud de registro del correspondiente *Reglamento de Uso*. Este reglamento, que forma parte de la documentación exigida para la tramitación de la solicitud de registro de la marca y que debe someterse a examen por parte de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), sentará las bases de la utilización del distintivo comercial diseñado al especificarse en el mismo:

- Datos de identificación de la entidad solicitante
- Personas, empresas y/o asociaciones comerciales autorizadas a utilizar la marca a registrar
- Condiciones de afiliación a la asociación que utiliza la marca
- Condiciones de uso de la marca:
 - ✓ Finalidad y ámbito de aplicación
 - ✓ Normativa relacionada
 - ✓ Requisitos y características de los productos que puedan acogerse a ella
 - ✓ Especificaciones de etiquetado y embalaje
 - ✓ Derechos y obligaciones de los usuarios de la marca
- Motivos por los cuales puede prohibirse el uso de la marca a un miembro de la asociación
- Posibles sanciones que se puedan imponer

Existen dos sistemas de protección en el ámbito europeo que limitan la utilización de la denominación (región geográfica) en productos alimenticios en base a su lugar de procedencia.

Denominación de Origen Protegida (DOP): Con este símbolo de protección europeo se identifica un producto, originario de un lugar determinado, una región o, excepcionalmente un país; cuya calidad o características se deben fundamental o exclusivamente a un medio geográfico particular, con los factores naturales y humanos inherentes a él; y cuyas fases de producción tengan lugar en su totalidad en la zona geográfica definida.

En Galicia es un caso de éxito la *Denominación de Origen Protegida Mejillón de Galicia* ampara los mejillones que realmente proceden de las rías gallegas y certifica que están cultivados según la forma tradicional y natural de las rías gallegas, basada en una relación respetuosa con el medio. El mejillón de Galicia posee unas características organolépticas relacionadas directamente con la zona en la que se cría, ya que las rías gallegas constituyen uno de los más importantes depósitos fitoplanctónicos del planeta, y esa abundancia otorga al producto una palatabilidad, textura, sabor





y color, que diferencian la materia prima de la de cualquier otro origen. El sello de la DOP indica que los productos son originarios de Galicia y su producción, transformación y elaboración se realiza en el territorio de la comunidad autónoma.

Indicación Geográfica Protegida (IGP): Con este sello se identifica un producto originario de un lugar determinado, una región o un país; que posee una cualidad determinada, una reputación u otra característica que pueda esencialmente atribuirse a su origen geográfico; y cuyas fases de producción, al menos una tenga lugar en la zona geográfica definida.

Lo que tienen en común ambas figuras de protección es que poseen un nombre geográfico (región, comarca o lugar) que se aplica al producto agrícola o alimenticio que procede de esa zona geográfica; y que existe un vínculo o relación causa-efecto entre las características específicas del producto y el medio geográfico de la zona.

Se diferencian en que en un producto con DOP la producción, la transformación y la elaboración se realiza en la misma zona geográfica; sin embargo en un producto con IGP no es obligatorio que todas las fases se realicen en la misma zona geográfica. En un producto con DOP el vínculo es más estricto que en uno con IGP.

5.2. Marcas y certificaciones para productos de la pesca.

Marine Stewardship Council (MSC)

La certificación *Marine Steward Council* (MSC) es reconocida internacionalmente por la sostenibilidad, debido a que sus principios (y los requisitos asociados), están fundamentados en una fuerte garantía de sostenibilidad de los recursos explotados por las actividades de pesca englobadas en el ámbito de la certificación. Esta certificación es reconocida a nivel mundial y se exige para la entrada en algunos mercados internacionales. MSC busca transformar los mercados internacionales para los productos del mar hacia un modelo que premie y promueva prácticas sostenibles y responsables.



MSC cuenta con una ecoetiqueta para envases de productos, menús, promociones comerciales o cualquier otro material. Para utilizar el logotipo azul del MSC en productos del mar en pesquerías certificadas se necesita obtener el certificado de la cadena de custodia MSC.

MSC establece unos principios y criterios para la pesca sostenible. Estos Principios reflejan el conocimiento que la pesca sostenible debe basarse en lo siguiente:

- ✓ Mantener y restablecer a niveles saludables las comunidades de las especies a ser capturadas.
- ✓ Mantener la integridad del ecosistema.
- ✓ Elaborar y mantener un sistema de manejo eficiente de las pesquerías, tomando en consideración todos los aspectos biológicos, tecnológicos, socioeconómicos, ambientales y co-



merciales y cumplir todas las leyes y normas nacionales y locales, así como los acuerdos y tratados internacionales.

Friend of the Sea

Friend of the Sea es una organización no gubernamental (ONG) sin ánimo de lucro cuya misión es la conservación del hábitat marino.

Actualmente Friend of the Sea está embarcado en un importante proyecto de certificación internacional para productos de pesquería y acuicultura sostenibles. Los productos certificados procedentes de todos los continentes incluyen la mayoría de las especies comercializadas, harina de pescado, alimento para peces y aceite de pescado Omega-3.

Los requisitos de certificación de *Friend of the Sea* cumplen con la FAO (directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros procedentes de la pesca de captura marina). En concreto, sólo pueden ser certificados los productos procedentes de poblaciones que no estén sobreexplotadas (art. 30 Directrices de la FAO).

Siguiendo las directrices de la FAO, el modelo de tarifas de Friend of the Sea también es asequible para las pesquerías artesanales y los pequeños productores, que representan más del 50% de los productos certificados por Friend of the Sea.

Los criterios de Friend of the Sea para los productos procedentes de captura salvaje se pueden resumir en los siguientes puntos:



- Según la FAO, los órganos pesqueros regionales y las autoridades marinas nacionales, las poblaciones marinas no pueden estar sobreexplotadas. La única excepción son las pesquerías que capturan menos del 10% del total de existencias y cumplen con todos los demás requisitos.
- El método de pesca no puede afectar el fondo del mar. El impacto es aceptable sólo si se aplican medidas correctivas para reducir los efectos a un nivel insignificante.
- El método de pesca debe ser selectivo (máximo 8% descartes).
- Las capturas accesorias no pueden estar incluidas en la Lista Roja de especies amenazadas de IUCN.
- La pesca debe ajustarse a los requisitos legales (incluido TAC, INDNR, FOC, tamaño de las mallas, tamaño mínimo, MPA, etc.) Todo esto es verificado por evaluaciones in situ.
- El balance de energía debe estar en orden y la empresa debe establecer cada año nuevos objetivos para la mejora de la eficiencia energética.
- La gestión de residuos debe estar en regla.
- Debe tenerse en cuenta la responsabilidad social.
- Los criterios de Friend of the Sea para los productos cultivados se pueden resumir en los siguientes puntos:
- La evaluación del impacto ambiental o equivalente deberá haber sido efectuada antes del



desarrollo del emplazamiento.

- No puede haber impacto en los hábitats críticos, como los manglares, humedales, etc
- La gestión agua, energía y piensos debe estar en regla.
- Los alimentos para peces deberán tener la certificación de Friend of the Sea cuando estén disponibles en el mercado.
- Los escapes deben haber sido reducidos a un nivel insignificante.
- No está permitido el uso de hormonas de crecimiento ni de pinturas antiincrustantes (a menos que se hayan presentado pruebas de que las pinturas no son perjudiciales para el medio ambiente).
- El balance de energía debe estar en regla y la empresa debe establecer cada año nuevos objetivos para la mejora de la eficiencia energética.
- Debe tenerse en cuenta la responsabilidad social.

Este es el único programa del mundo que puede certificar con el mismo sello de aprobación productos tanto de cultivos como de capturas. Actualmente, es la principal organización del mundo dedicada a la certificación de productos marinos sostenibles, con un historial de evaluación de más de 10 millones de toneladas de productos de captura y 500 000 toneladas de productos de cultivo. Los productos sostenibles y su procedencia son evaluados *in situ* por organismos certificación independientes acreditados (RINA, DNV GL y Control Union) siguiendo los criterios de Friend of the Sea.

PescadeRías ¿de onde se non?

La marca de garantía *Pesca de Rías ¿de onde se non?* es un sello de identidad para la promoción y defensa de los pescados y mariscos procedentes de la flota artesanal cuya fama de variedad y calidad traspasan nuestras fronteras.

Esta marca surge desde la Consellería do Mar de la Xunta de Galicia en el año 2008 con la idea de que los productos del mar procedentes de la flota artesanal puedan ser claramente diferenciados, dentro de la variada oferta que presenta un mercado cada vez más globalizado y con una amplia variedad de productos. Todos los productos *pescadeRías ¿de onde se non?* proceden del marisqueo o de la pesca de bajura que se desembarca diariamente en los puertos de la Comunidad Autónoma de Galicia. Todos ellos tienen, por tanto, menos de 24 horas fuera del mar en el momento de su primera venta. Los métodos empleados para su extracción son, además, respetuosos con el medio ambiente, y buscan una pesca sostenible pensando en las generaciones futuras.

Pueden ser usuarios de la marca de garantía de calidad *pescadeRías ¿de onde se non?* todos los operadores de la cadena de producción y comercialización de productos de la pesca y del marisqueo, vivos, frescos, preparados o transformados, siempre que sus instalaciones estén dentro de la Comunidad Autónoma de Galicia, cumplan los demás requisitos recogidos en el reglamento de la marca, y concluyan satisfactoriamente el proceso de certificación como usuarios de la marca.



Esta marca distingue seis tipos de usuarios: Lonjas y centros de primera venta autorizados; centros de depuración / expedición; cetáceas de marisco; distribuidores de productos de la pesca y el marisqueo; empresas de transformación; restaurantes. Para que el producto certificado no pierda su marca de garantía de calidad, todos los operadores que intervengan en su preparación, comercialización y transformación deberán estar certificados.

Pesca en Verde

Esta marca de garantía, registrada por la Universidad de Santiago de Compostela en el año 2013 en la “Oficina Española de Patentes y Marcas”, se constituye como una herramienta para promover productos pesqueros, en particular pescado fresco, para indicar la huella de carbono y la tasa de retorno energético adaptado a las características específicas del sector pesquero. La marca implica la identificación y cuantificación tanto de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que se generan como de la energía que se consume en las actividades extractivas de las embarcaciones pesqueras, operaciones portuarias y distribución.

Con ello se busca incrementar la competitividad de los productos y su rentabilidad para el productor y las empresas, así como la identificación por parte del consumidor de aquellos productos con mejores valores en diferentes indicadores ambientales, contribuyendo todo ello al incremento del valor de aquellos productos que incorporen la marca de garantía. Los dos indicadores ambientales asociados en la ecoetiqueta son: la huella de Carbono y la tasa de Retorno Energético.

El uso de la Marca de garantía/Ecoetiqueta pescaenverde lleva asociado las siguientes características:

1. El ámbito de aplicación es muy amplio, incluyendo 128 especies de pescado y mariscos.
2. El alcance se define desde la perspectiva de ciclo de vida desde la “cuna a la puerta”.
3. La metodología de análisis de ciclo de vida se encuentra definida según la normativa ISO 14044.
4. En el cálculo de la Huella de Carbono se utilizan los factores de caracterización de calentamiento global definido por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático para un horizonte de 100 años.
5. Para el cálculo de la Tasa de Retorno Energético se considera como energía invertida la energía acumulada a lo largo de su ciclo de vida.

Para tener acceso a la marca de garantía se deben cumplir las condiciones que se indican en el propio Reglamento. Los requerimientos son los siguientes:

1. Haber realizado un curso de formación sobre el uso del programa de ordenador “Software de cálculo de huella de carbono para el sector pesquero: pescaenverde”, del que la USC tiene los derechos de explotación, y que permite calcular la HC y el EROI que ha supuesto la actividad extractiva de las embarcaciones pesqueras mediante las cuales se han obtenido los productos.
2. Informe en el que se recojan los datos relativos a las embarcaciones pesqueras mediante los cuales se han obtenido los productos y realizado en base a los datos relativos a la HC y el



EROI obtenidos mediante el programa de ordenador “ Software de cálculo de huella de carbono para el sector pesquero: pescaenverde”.

3. Certificado expedido por un organismo certificador independiente que la USC designe y que acredite la veracidad de los datos empleados en la elaboración del informe.
4. El valor calculado de la HC deberá ser inferior a un valor límite máximo y el valor calculado del EROI deberá ser superior a un valor límite mínimo. Los valores límites de HC y EROI serán publicados y actualizados por la USC en su página web.
5. La validez de dicho certificado tendrá una validez de cuatro (4) años y deberá ser renovado finalizado dicho período.

En el año 2017 las marcas ‘Pescaenverde’ y ‘pescadeRías, ¿de onde se non?’ identificaron conjuntamente productos sostenibles de alta calidad. Esta suma de esfuerzos y sinergias, busca poner a disposición del consumidor final la garantía de tener un producto sostenible de alta calidad asociado a una minimización de impactos ambientales como los del cambio climático y el consumo energético. Esta colaboración fue posible, a través de un convenio firmado entre la propia USC y la Consellería del Mar.

pescaenverde & pescadeRías



Pescado de rula con artes sanos

Se trata de una marca colectiva para diferenciar el pescado y marisco procedente de pesca artesanal de la costa asturiana. Se trata de productos que proceden de la “pesca del día”, capturado por embarcaciones artesanales de bajura y con artes de pesca sostenibles. Dentro de la Marca quedan amparados los pescados y mariscos capturados en las aguas del Cantábrico Noroeste por la flota de bajura artesanal de Asturias. El pescado y marisco bajo la Marca no debe tener más de 24 horas entre su captura y primera comercialización en la rula. La Marca está promovida desde la Federación de Cofradías de Pescadores del Principado de Asturias, que aglutina a un total de 18 Cofradías. A la etiqueta le acompaña un código de trazabilidad, como garantía de procedencia y calidad del pescado.



Los requisitos que deben cumplir el pescado y marisco para ser amparados por la marca, son:

- Pescado y marisco con menos de 24 horas entre su captura y puesta en la rula. Se trata de pesca del día.
- Pescado y marisco capturado por embarcaciones artesanales de bajura asturiana.
- Pescado y marisco capturado con artes tradicionales y artesanales.
- Pescado y marisco comercializado en primera venta en alguna de las rulas adscritas a la marca del Principado de Asturias.



Compra em Lota

Compra em Lota (CCL) se trata de un sello de garantía que contribuye a la valorización cualitativa y cuantitativa del pescado que pasa a través de las lonjas del continente portugués. El pescado Compra em Lota es un producto controlado desde su origen, la mayoría de él capturado por embarcaciones nacionales que operan en la costa portuguesa, exigiendo menos consumos energéticos durante la captura y el transporte terrestre, esto se traduce en una disminución de las emisiones atmosféricas. El CCL permite también identificar la zona de captura y el arte de pesca utilizada para capturar el pescado.



É da lota. É de confiança.

Los requerimientos para la atribución de la marca Pesca em Lota son los siguientes:

1. Identificación del pescado que pasa por las lonjas del continente, desde la primera venta en lonja hasta el consumidor final
2. Solo se aplica al pescado que pasa por lonjas del continente, con excepción de los moluscos que necesiten depuración/ expedición.
3. La garantía de compra en lonja es presentada a través de la emisión de etiquetas identificadoras.
4. La marca no se puede utilizar en circuitos no registrados, desconocidos o poco claros.
5. La emisión y la distribución de las etiquetas CCL, por los canales de distribución, están siempre sujetas a la aprobación previa de DOCAPESCA.
6. La emisión de las etiquetas CCL está restringida a circuitos comerciales hasta un intermedio, debidamente identificado, salvo cuando se muestre garantía de la trazabilidad total del circuito.
7. Obligación de informar a DOCAPESCA del circuito logístico que utiliza y de si existen alteraciones.
8. Las etiquetas estarán colocadas en un soporte propio, o stock inicial de soportes, de acuerdo con las reglas generales de atribución, u otras más específicas que se definan por Docapesca.
9. Las reglas generales de atribución de soportes son las siguientes:
 - Un soporte por cada especie, cuya cantidad anual sea igual o superior a 250 kg por comprador, multiplicado por número de puntos de venta.
 - Cantidad mínima de soportes:6
 - Siempre que, el comprador aumente su número de puntos de venta, a Docapesca se le entregará el correspondiente stock inicial.
 - La sustitución de los soportes que constituyen el stock inicial es responsable del comprador.



5.3. Marcas de garantía/colectivas y proyectos asociados a áreas protegidas.

Naturagro

Se trata de una marca de garantía registrada y que es propiedad de UPA (Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos). Los productos amparados por la marca NATURAGRO, son aquellos que, cumpliendo el Reglamento de dicha marca y los documentos técnicos específicos, provengan solo y exclusivamente de producciones en espacios protegidos y zonas de la Red Natura 2000. Para cada tipo de producto amparado por la marca, se definirán sus condiciones de elaboración y presentación en un Pliego de Condiciones, desarrollado a medida que se soliciten nuevas incorporaciones de productos a la marca.



Las solicitudes de autorización para el uso de la marca NATURAGRO serán presentadas ante el titular de la misma acompañadas, al menos, de la siguiente documentación:

- a. Acreditación de los datos del solicitante
- b. Memoria del producto, o grupo de productos, respecto al que se solicita el uso de la marca
- c. Información relativa a la utilización del distintivo
- d. Plan de autocontrol establecido por el productor
- e. Cuando proceda, documentación acreditativa del registro de marca bajo la cual comercializa su producto

La certificación de los productos amparados por la marca NATURAGRO incluye las siguientes actividades:

- Auditoría a los operadores
- Emisión de Informes
- Evaluación de resultados
- Concesión del Certificado

El contenido del pliego de condiciones para el uso de la marca es el siguiente:

1. Nombre del producto: Descripción del producto, incluidas, en su caso, las materias primas y las principales características que presenta a su comercialización.
2. Delimitación de la zona geográfica: Descripción de la zona geográfica delimitada, identificada como espacio protegido o zona de la red natura 2000, detallando las áreas de uso tradicional, en las que se produce, o elabora, el producto amparado por la marca. La zona geográfica deberá describirse con detalle, ya que su calificación y protección determinará la regulación de actividades, la posible afección a su protección, el establecimiento de las medidas de conservación y gestión y cuantas restricciones o requisitos se especifiquen y afecten a los productos.
3. Descripción del método de obtención del producto (producción primaria, elaboración y envasado):
 - Descripción detallada de cuantas fases del proceso se realizan en la zona geográfica definida, incluyendo las acciones tendentes a reducir los impactos derivados del desa-



rollo de dichas actividades, agrícolas o ganaderas, sobre la fauna y flora, especialmente en las áreas sensibles.

- Descripción de cuantas medidas aplicarán los productores, para asegurar la conservación del espacio en que se ubica su producción, en especial, en relación con los siguientes factores que se consideran de especial influencia en los espacios protegidos y zonas de la red natura 2000:
 - ✓ instalaciones productivas y construcciones ligadas a la actividad;
 - ✓ acceso y tránsito de vehículos
 - ✓ Aprovechamiento de los recursos propios de la zona, con las acciones que permitan el mantenimiento de las especies vegetales y animales silvestres, bajo el requisito de respeto de los espacios protegidos y zonas de la red natura 2000 y sus hábitats y especies de flora y fauna silvestres, recogido en la normativa sobre la aplicación de la condicionalidad.
 - ✓ Medidas necesarias para evitar la propagación de plagas enfermedades.
 - ✓ Medidas adoptadas para evitar la degradación y la pérdida de suelos y hábitats naturales.
 - ✓ Medidas adoptadas para el mantenimiento del espacio libre de basuras, desperdicios y vertidos.
- 4. Identificación de los productos amparados: Descripción del sistema de etiquetado de los productos comercializados, incluyendo los modelos de etiquetas, cuando se considere necesario su uniformidad o el establecimiento de la información mínima contenida en ellas.
- 5. Comercialización: Descripción detallada de los formatos, envases y presentación al consumidor de cada producto amparado.
- 6. Sistema de autocontrol mínimo a desarrollar por los productores: Descripción de las medidas de control y los registros asociados a las mismas, que deberán aplicar los productores y que servirán posteriormente para la verificación del cumplimiento del Reglamento general y el Pliego de condiciones por parte del organismo de control.
- 7. Recopilación de la legislación aplicable: Deberá incluir la legislación específica que afecta al producto, la establecida para el espacio en que se produce y cuantas disposiciones comunitarias o nacionales sean de obligado cumplimiento para los productores.
- 6. Cada Pliego de Condiciones, que será elaborado por el titular de la marca, será entregado a los productores que deseen acogerse al uso de la marca, con anterioridad a su registro, facilitando su comunicación y divulgación entre todos los productores de la zona que puedan acogerse al mismo.

Producto Natura 2000

Productos Natura 2000 es un proyecto promovido por SEO/Bird-Life y financiado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el cual se basa en la certificación de la procedencia y valores ambientales de bienes y servicios producidos u ofrecidos en espacios Red Natura 2000. Se certifica mediante un



sello diferenciador y este sello garantiza que la obtención, fabricación o desarrollo de los productos así etiquetados resulta respetuosa y positiva en el lugar Natura 2000 y con sus objetivos de conservación. Este proyecto atiende a la implementación de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, pretendiendo aportar nuevas opciones y herramientas para una gestión más eficiente y económica de los espacios de la Red Natura 2000.

El sello pretende conferir a los productos que lo portan una posición preferente en el mercado y, por tanto, una ventaja competitiva para los productores asentados en estos espacios. Puesto que la sociedad contempla la conservación de la biodiversidad como necesaria para mantener el estado de bienestar, es probable que los ciudadanos estén dispuestos, en su faceta de consumidores responsables, a dar su respaldo a productos que contribuyen al mantenimiento de esa diversidad biológica en la que se incluye el entramado socioeconómico de las áreas rurales sobre las que se asienta la red Natura 2000.

Dado que el ámbito geopolítico de la red Natura 2000 abarca el conjunto de la Unión Europea, el objetivo es que este sello pueda ser de aplicación en todos los Estados de la Unión. De esta manera, se garantiza que este distintivo no entra en competencia con ninguna de las marcas de calidad actualmente existentes, sino que aporta un valor adicional al producto.

El uso del sello “Producto Natura 2000” estará abierto a todo operador interesado, cuando los bienes o servicios sean producidos, obtenidos, fabricados o prestados en un espacio de la Red Natura 2000. Se considera operador a cualquier productor, fabricante, prestador de servicios que tenga al menos un centro de trabajo ubicado en el espacio de la red Natura 2000 donde los bienes o servicios son producidos, obtenidos, fabricados o prestados. Actualmente el sello no está operativo y depende de las gestiones administrativas a nivel de la UE para que se haga efectivo.

Reserva de la Biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo

ADR Mariñas Betanzos está trabajando en la creación de un sello de calidad asociado a la Reserva de la Biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo, con capacidad para ejercer de paraguas a un amplio abanico de productos y servicios. El acrónimo de la marca de garantía será MCETM

La marca propuesta constará de un Reglamento de Uso además de pliegos de condiciones específicas por cada tipología de productos o servicios a amparar. Estos pliegos de condiciones deberán recoger aquellos parámetros y especificaciones técnicas a cumplir por aquellos productos con posibilidad de amparo por la Marca.

En un primer momento está prevista la incorporación de tres pliegos de condiciones para las producciones de: vino, productos hortícolas y lácteos (quesos, leche fresca y helados). Por otra parte, el Organismo Autónomo Parques Nacionales, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, han registrado en la Oficina Española de Patentes y Marcas a la marca “Reservas de la Biosfera Españolas”.

Por medio de una licencia de usos de esta nueva marca, se pretende destacar y diferenciar determinados productos y/o servicios dentro de los territorios reconocidos como Reservas de Biosfera en el territorio español. La concesión de la licencia de uso sería de esta manera responsabilidad del Organismo Autónomo Parques Nacionales, a través del cumplimiento del Reglamento de Uso de la Marca, mientras cada Reserva de la Biosfera deberá fijar los requisitos específicos para los productos y/o servicios de su reserva y responsabilizarse de su control y seguimiento. Desde a Reser-



va de la Biosfera “Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo” se está trabajando en la adaptación del Reglamento y Pliegos de la marca para el cumplimiento simultáneo de esta protección adicional.

5.4. Marcas alimentarias para los productos pesqueros del río Miño

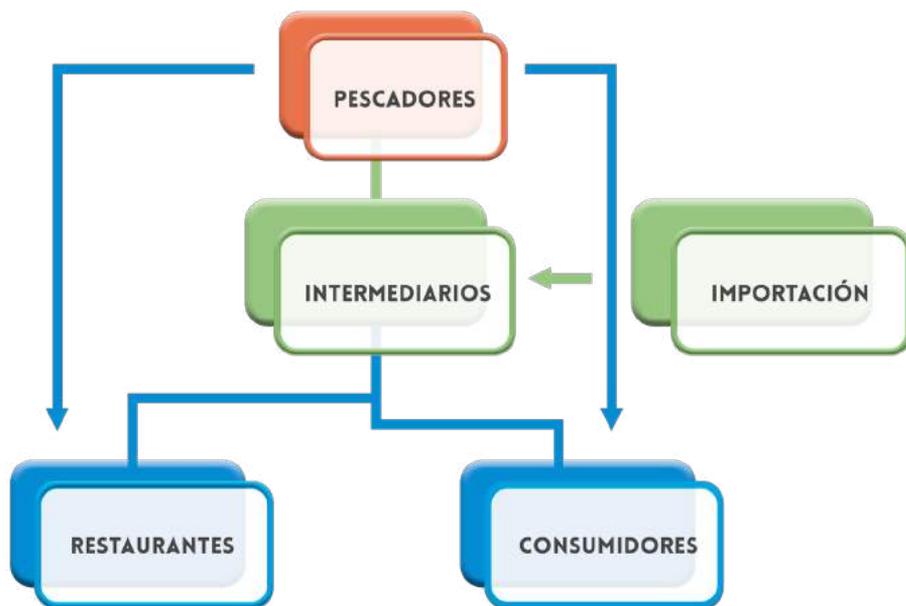
Para los productos pesqueros del río Miño también se han registrado algunas iniciativas tanto de tipo privado como público para impulsar su valorización y distinción en el mercado.

CertPiscis

CertPiscis es un proyecto para la creación de una plataforma portuguesa de apoyo a la certificación de recursos piscícolas del río Miño. Este proyecto es coordinado por el Aquamuseu do río Minho de Vila Nova de Cerveira, siendo también socios el Centro interdisciplinar de Investigaçao Marinha e Ambiental, Instituto Nacional de Recursos Biológicos, INRB/IPIMAR I.P. En CertPiscis se definió una metodología, en el ámbito regional, con vistas a una posterior certificación de un sistema de gestión del origen y sostenibilidad de los recursos, en particular para especies como la lamprea, el sábalo y el salmón, registrando la marca de garantía “Río Minho” (actualmente no se encuentra registrada en el Instituto Nacional da Propiedade Industrial de Portugal).

CertPiscis pretende desarrollar una metodología de trazabilidad del pescado del río Miño, desde que se captura por el pescador, pasando por el distribuidor, hasta ser consumido en restaurantes o en hogares. Por otra parte, se pretende convertir a la lamprea procedente del río Miño en un producto “gourmet”, es decir, de muy alta calidad.

Las partes implicadas en el marco del proyecto son aquellas entidades relacionadas con la explotación de recursos pesqueros. Dentro de estas entidades se encuentran los pescadores, autoridades marítimas, restauración, intermediarios en la comercialización del pescado, agentes turísticos y entidades técnicas y científicas. Su trabajo en conjunto consistirá en la valorización y certificación de los productos explotados en la cuenca hidrográfica del río Miño, concretamente en el tramo



internacional, abordando unos 30 km de extensión.

En la siguiente figura se representa la circulación de recursos pesqueros en el río Miño:

La aplicación de la metodología consiste en la promoción del consumo, de la innovación de métodos de comercialización y de la introducción de criterios ecológicos, esto implica una valorización de estos recursos y esto lleva a su vez al consumo de otros servicios y productos de la región.

La certificación se basa en los siguientes principios:

- Acto voluntario: se alentará a todos los actores relacionados con la pesca y comercialización de productos pesqueros a su inclusión en la certificación.
- Mejora continua mediante auditorías.
- Se instruirá a los actores involucrados para cumplir con sus deberes y responsabilidades.
- Colaboración con las autoridades. Transparencia en el ámbito de la legalidad.
- El ámbito de uso es internacional, para ambos márgenes del río Miño, pudiendo ser alargado a otras cuencas hidrográficas (por ejemplo, río Lima).
- Sostenibilidad: capturas sostenibles y empuje de las instituciones, tanto públicas como privadas, para proteger los recursos naturales del río Miño.
- Requisitos específicos para cada nivel de comercialización: Embarcaciones, puntos de recogida, procesadores, transportistas, almacenes, minoristas y restaurantes.

Con esta certificación se le da un valor añadido al producto, se asegura que el producto no proviene de pesca ilegal y existe una diferenciación sostenible de los productos pesqueros del río Miño.

La norma adoptada exige la definición de unidades de comercialización (por ejemplo, una lamprea, una anguila, 1 kg de angulas). Estas unidades están asociadas a códigos únicos, así se crea un sistema de etiquetaje y registros donde son identificados los agentes envueltos. En los registros están indicados los pescadores y distribuidores. Los pescadores deben compilar estos registros con información del recurso desde su desembarco y la información se seguirá completando por los distribuidores (comprobación de fraude). En la etiqueta se destaca la especie, el origen, la clase de peso, el arte de pesca utilizada, el tipo de conservación (vivo/ congelado).

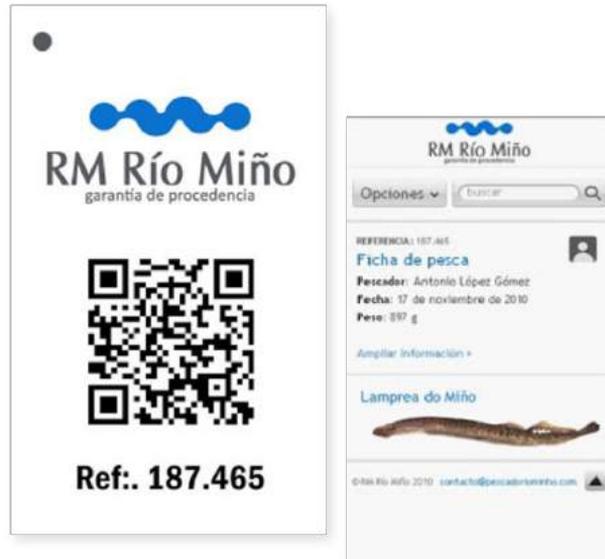
Certpiscis es un proyecto que se encuentra dentro de la Estrategia de Desarrollo Local de Base Comunitaria (DLBC) del grupo de acción local (GAL). Actualmente este proyecto tiene continuidad en el proyecto COOPERMINHO (<https://projetocooperminho.com>) liderado por el municipio de Vila Nova de Cerveira, a través del Aquamuseu do Rio Minho y con la colaboración de las Universidades de Porto y de Aveiro.

RM MIÑO

RM MIÑO es un proyecto de cooperación entre España y Portugal dentro del Programa POCTEP, desarrollado en el año 2011. En este proyecto se desarrolla la marca de garantía RM MIÑO, con la que se podrán diferenciar las lampreas procedentes de esta zona. Su objetivo es aumentar las especies incluidas, como por ejemplo el sábalo.

Como se puede ver en las imágenes que se muestran en la parte inferior, RM Río Miño es una marca de garantía que hace referencia a la procedencia del producto. Su funcionamiento consiste en posicionar en la lamprea una etiqueta donde se indica la marca RM Río Miño y se incluye un código QR, donde una vez capturado con el móvil, se encontrará información sobre la fecha y el pescador de la captura. También se puede introducir en una web (ya no se encuentra en funcionamiento) el número impreso en la etiqueta para adquirir la información.





En RM Miño las partes implicadas son tanto los pescadores como los restaurantes de ambas orillas del Miño. Con esta marca también se garantiza que las capturas han permanecido entre seis y siete días en un vivero, para salir en óptimas condiciones al mercado (imprescindible para endurecer la carne y hacerla más sabrosa). Las lampreas son marcadas mediante una perforación en su aleta. El coste de la marca y etiqueta supone 1,5 euros por pieza.

Como clientes figuran adscritos el Parador de Turismo San Telmo (Tui), Restaurante Amandio de Caminha (Portugal) y Conservas de Cambados, S. A. (conservas de lampreas del Miño a la bordalesa)

La marca RM MIÑO se registró en la Oficina Española de Patentes el 01/06/2010 y se le concede el 13/10/2010 como Marca nacional M2933154(4) – RMRIOMIÑO.



6. CONCLUSIONES

En las últimas décadas los pescadores profesionales en el río Miño se han enfrentado a diferentes obstáculos, que los han llevado a una disminución en la rentabilidad de su actividad económica derivada principalmente por la escasez de los recursos pesqueros. Para la mayoría de ellos, la pesca es una actividad de temporada que compaginan con otra profesión. Una actividad que se inicia con la apertura de la veda de la anguila en noviembre y finaliza con la temporada de la lamprea en abril, por lo la dependencia económica de la pesca no es alta. Sin embargo, al ser un producto escaso pero con alta cotización en el mercado, hace que su dependencia en sectores de la economía local se incremente.

El mal estado de los recursos pesqueros ha propiciado que en especies como la anguila se hayan tomado una serie de medidas para limitar el esfuerzo pesquero sobre la población. Se ha reducido el periodo hábil de pesca, el nº de licencias y las zonas de pesca, con el fin de minimizar la presión pesquera sobre un recurso en peligro de extinción.

En el caso de la pesca de la lamprea no existen tales limitaciones y es una especie que en los últimos años está en continuo ascenso poblacional; sin embargo esta abundancia no se traduce en una mejora económica para los pescadores, ya que el exceso de producto en el mercado propicia que los precios se desplomen, convirtiendo un producto que debería estar incluido en la categoría *gourmet* en otro de baja cotización en el mercado. Los pescadores deberían optimizar el valor de su producción, adaptando el producto al mercado. Como ya se ha indicado, es importante reforzar la relación existente entre los pescadores y los comercializadores/ restauradores de forma que las capturas puedan ser a demanda. De esta manera, la oferta se adecua a la demanda, los precios fluctúan menos y se mantienen viables tanto para los pescadores como para los transformadores. Este sistema ha permitido a otras pesquerías artesanales (ej. sardina de Cornualles) crecer de forma continua en los últimos años sin los tradicionales sobresaltos de escasez o saturación del mercado.

Otra de las cuestiones fundamentales a las que se enfrentan pescadores y comercializadores es la de reconocer la importancia de vender no sólo pescado, sino que en sus manos hay un producto que debe poseer las características necesarias que les permita lograr el máximo valor. Por ello, es importante desarrollar actuaciones destinadas a optimizar el valor añadido generado localmente. Una de las medidas a implementar sería desarrollar una marca que diferencie el producto, incremente su valor y le proporcione trazabilidad en origen.

De los cuatro distintivos descritos (marca de garantía, marca colectiva, denominación de origen protegida e indicación geográfica protegida) descartamos el empleo de las indicaciones geográficas debido por un lado a la incertidumbre sobre el origen geográfico de especies pesqueras que son migradoras y por otro a la ausencia de etapas de transformación del pescado. Teniendo en cuenta la desunión de las asociaciones de pescadores y la falta de iniciativas comunes por parte de las mismas parece difícil que una marca colectiva pueda ser mantenida en el tiempo por las propias organizaciones. De hecho una experiencia particular como fue la marca RM Miño contó con muchos detractores en el sector y finalmente se dio de baja en la Oficina Española de Patentes y Marcas. La opción más solvente sería crear una Marca de Garantía "Pescado del Río Miño" para la promoción y valorización del pescado procedente de las pesquerías artesanales del río Miño. Con este sello se podría dar cobertura a todo el pescado capturado a lo largo del río y no solo al procedente del TIRM. El promotor de la marca debería ser la propia administración, en el caso concreto de Galicia esta función quedaría en mano de la Consellería do Mar de la Xunta de Galicia.



Una marca de garantía también permitiría que fuesen usuarios del sello todos los operadores de la cadena de producción y comercialización tanto del producto fresco como preparado o transformado, siempre que sus instalaciones estén dentro de la Comunidad Autónoma gallega y cumplan con los requisitos que se estipulen en el reglamento de la marca, y concluyan satisfactoriamente el proceso de certificación como usuarios de la marca. El abanico de usuarios sería amplio: pescadores, lonjas y centros de primera venta autorizados, viveristas, distribuidores, empresas de transformación y restaurantes. Para que el producto certificado no pierda su marca de garantía de calidad, todos los operadores que intervengan en su preparación, comercialización y transformación deberán estar certificados.

También sería interesante hacer un seguimiento de la marca Producto Natura 2000, ya que en caso de que la UE la formalice, sería un sello que se podría incluir a mayores de la marca de garantía en los productos pesqueros procedentes del TIRM.

Las actividades encaminadas a añadir valor pueden incrementar potencialmente los ingresos de las comunidades pesqueras, pero solo es una de las posibilidades de desarrollo local integrado. La diversificación puede ser dirigida a otras actividades que igualmente tienen un potencial por explotar para la creación de puestos de trabajo y la generación de ingresos, que partiendo de los propios pescadores redunden en beneficio de la población local.

7. BIBLIOGRAFÍA

Basurto A. (2005). Sistema Empresa Inteligente. Sonora, México: Empresa Inteligente.

FARNET (2011a). Guía 3: Añadir valor a los productos de la pesca y la acuicultura locales. Comisión Europea, Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca. Director General. 58 pp.

FARNET (2011b). Guía 5: Diversificación de las zonas de pesca. Comisión Europea, Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca. Director General. 66 pp.

Molina García A., García Aranda C. (2015). Análisis económico de la diversificación pesquera y acuícola. Elaborado por la Universidad Politécnica de Madrid para la Secretaría General de Pesca del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Robbins S.P., Coulter M. (2014). Management. 12ª Edición. Pearson Education Inc. Publishing as Prentice Hall, Inc., 720 pp





CETMAR

CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR