

Plan Galego de Ordenación dos Recursos Piscícolas e Ecosistemas Acuáticos Continentais



XUNTA DE GALICIA

**Plan Gallego de
Ordenación de los Recursos Piscícolas
y Ecosistemas Acuáticos
Continetales**

Xunta de Galicia

INDICE

INTRODUCCIÓN _____	1
ANTECEDENTES _____	3
ÁMBITO TERRITORIAL _____	8
SITUACIÓN ACTUAL _____	20
1. LA BIOTA _____	20
1.1. LAS ESPECIES PISCÍCOLAS Y SUS POBLACIONES _____	20
1.2. CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE LAS POBLACIONES PISCÍCOLAS _____	60
1.3. CONTROL SANITARIO DE LAS POBLACIONES ICTÍCOLAS _____	64
1.4. OTRAS ESPECIES DE INTERÉS LIGADAS A LOS HÁBITATS DE AGUAS CONTINENTALES _____	66
2. EL MEDIO SOCIOECONÓMICO. LA PESCA Y LOS PESCADORES _____	69
3. LOS MEDIOS DE LA ADMINISTRACIÓN _____	81
DIAGNÓSTICO _____	84
OBJETIVOS Y DIRECTRICES DE PLANIFICACIÓN _____	91
PROGRAMAS SECTORIALES _____	102
1. MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD _____	102
2. DESIGNACIÓN DE MASAS DE ESPECIAL INTERÉS _____	104
3. CONSERVACIÓN Y FOMENTO DEL SALMÓN ATLÁNTICO _____	105
4. ADECUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN PESQUERA _____	106
5. ORDENACIÓN DE CUENCAS _____	107
6. INVENTARIACIÓN, ESTUDIO Y CONTROL DE POBLACIONES _____	110
7. DIVULGACIÓN, CONSERVACIÓN, FORMACIÓN Y FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA _____	112

Introducción

La pesca fluvial en Galicia es una actividad tradicional que ha ido variando en su concepción durante los últimos siglos, especialmente a partir de finales del XIX. La actividad pesquera ha evolucionado desde una extracción puramente consuntiva cuyo fruto complementaba la alimentación tradicional basada en los productos del campo gallego, hacia una vocación con objetivos meramente recreativos o deportivos. Hoy por hoy existen pocas pesquerías profesionales en aguas fluviales gallegas, quedando como ejemplo las tradicionales pesquerías de lamprea y anguila en el Miño y Ulla, la pesquería de la angula y pocos ejemplos más hoy caídos en desuso o muy restringidos por la nueva legislación pesquera de aguas continentales.

La abundancia de cauces y lo relativamente poco alterado de sus aguas hacen de Galicia una tierra con una potencialidad muy alta para el desarrollo de la pesca deportiva, especialmente de salmónidos. La reina indiscutible de nuestros ríos por cantidad y número de aficionados que mueve es la trucha aunque existen otras especies no menos importantes, como son la variedad migradora de ésta, el reo, y el salmón que aunque no son tan abundantes como la primera presentan una importancia y significación ecológica muy destacables, por estar al límite meridional de su ámbito de distribución y ser peces de gran apetencia para los pescadores deportivos.

También se encuentran en los ríos gallegos otras especies que con un menor interés deportivo, en principio, realmente tienen un buen número de adeptos, en algunos casos en franca expansión. Entre ellos la boga, el escaló o la carpa en algunas zonas de Ourense.

En Galicia se expiden año a año unas 90.000 licencias de pesca, lo que da una idea de la afición que existe por este deporte. Paralelamente, fiestas como la del salmón de A Estrada, la de la lamprea en Arbo, la de la trucha en Pontecaldelas y otras muchas movilizan todos los años a multitud de personas que disfrutan no sólo con el deporte sino con el movimiento social y gastronómico que genera.

La actividad pesquera en aguas continentales viene regulada, para todo el territorio de la Comunidad Autónoma, por la Ley 7/1992, de Pesca de Galicia, y el Decreto 130/1997 que desarrolla su Reglamento.

Ambas normas se marcan como objetivo principal la conservación y el fomento de todos los seres vivos de las aguas continentales gallegas, como hace notar el preámbulo de la ley, y el ordenado aprovechamiento de las poblaciones piscícolas, dando participación social a los sectores implicados.

Existen algunas zonas en las que esta Ley se ve influenciada por otras como son la Ley de Pesca Marítima de la Xunta, en las zonas de desembocadura, la Ley de Pesca del Principado de Asturias, en las aguas que sirven como límite entre las dos comunidades autónomas, y la legislación internacional que afecta a la zona del Miño que baña aguas portuguesas y gallegas.

Por otro lado, toda actividad relacionada de una forma más o menos directa con el medio ambiente gallego, como es claramente la pesca, viene a estar enmarcada en la *Estratexia Galega de Conservación e Uso Sostible da Diversidade Biolóxica*, que dicta los criterios generales a aplicar en el ámbito de la gestión de los recursos naturales, y condicionada por la Ley 9/2001, de Conservación da Natureza de Galicia, que desarrolla los preceptos generales para la gestión sostenible del medio ambiente.

La doble vertiente que presenta el ecosistema fluvial como elemento de suma importancia en el marco de la conservación de la biodiversidad y muy solicitado desde el punto de vista recreativo, ha dado a entender a la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia la necesidad de desarrollar un Plan de Ordenación que optimice la gestión de los ríos gallegos para compatibilizar estos dos valores para el desarrollo sostenible, sin olvidar las recomendaciones y criterios hacia otros sectores de actividad para la protección de estos ecosistemas.

1. Normativa

Con anterioridad al Estado de las Autonomías la organización y gestión de la pesca estaba centralizada en el ICONA, organismo al que competía la conservación de la naturaleza y, en términos más concretos, la de los recursos naturales renovables del país.

La norma que regulaba el ejercicio de la pesca en este período, fijándose como objetivo “la conservación, el fomento y el aprovechamiento de los peces y otros seres útiles que, de modo permanente o transitorio, habitan todas las aguas continentales, públicas y privadas”, era la ley de 20 febrero de 1942 que fue desarrollada por su Reglamento aprobado por Decreto en abril de 1943. Estas normas establecían la posibilidad de fijar medidas de pesca de carácter provincial, en las que se podían incluir vedas, prohibiciones temporales de artes y procedimientos de pesca, además de posibles autorizaciones de empleo de las denominadas artes regionales. Con esta base los servicios provinciales establecían sus propias normas que eran publicadas en los correspondientes boletines oficiales provinciales. Ocasionalmente eran adoptadas órdenes y resoluciones de carácter estatal por las que se dictaban normas relacionadas con la materia.

Con la creación de las Autonomías se traspasan a éstas las competencias en materia de pesca fluvial, que en el caso de la Comunidad Autónoma de Galicia fueron asumidas a través de su Estatuto de Autonomía (artº 27.15). Fue en 1983 cuando se publicó la primera normativa autonómica en la que se fijaron períodos hábiles y normas de pesca en la Comunidad Autónoma de Galicia para la temporada de 1984.

En julio de 1992 el Parlamento Gallego aprobó la ley 7/1992 de Pesca Fluvial cuyo objeto es la regulación de la conservación, el fomento y el ordenado aprovechamiento tanto de las poblaciones piscícolas como de otros seres vivos que habitan en las aguas continentales de esta comunidad autónoma. Hasta la publicación de la ley 7/1992 la forma de regular el ejercicio de la pesca venía siguiendo un procedimiento similar al descrito anteriormente: con la ley de 1942 como marco de referencia, se publicaban en el Diario Oficial de Galicia, sin periodicidad concreta, órdenes de vedas muy generales que principalmente se limitaban a definir de forma laxa los períodos hábiles para el ejercicio. Por su parte, los Servicios Provinciales de Medio Ambiente Natural publicaban, generalmente bajo el epígrafe de regímenes especiales, toda la normativa de carácter provincial dando de esta manera contenido a las órdenes autonómicas.

Esta inercia se mantuvo después de la publicación de la ley de pesca hasta que en el año 1995 se publicó la primera orden de vedas de carácter autonómico totalmente dotada de contenido y que incluía los denominados regímenes especiales provinciales. Posteriormente el Decreto 130/1997 por el que se aprobó el Reglamento de la ley de pesca estableció, en su artículo 46.1, los objetivos de las órdenes anuales que se mantienen actualmente:

- establecer las normas generales para el ejercicio de la pesca;
- adoptar los regímenes especiales que se estimen pertinentes en determinadas masas de agua;
- aprobar las modificaciones y revisiones de los planes de gestión de recursos piscícolas.

Otras normas autonómicas relacionadas con los objetivos de la ley de pesca y su reglamento publicadas con posterioridad a éste son:

- Resolución de 22 de diciembre de 1997 por la que se publica la relación de cotos de pesca fluvial existentes en el momento de la entrada en vigor del Reglamento;
- Decreto 222/1998 de modificación del Decreto 119/1994 referente a la expedición de permisos de pesca en los cotos dependientes de la Dirección Xeral de Montes e Medio Ambiente Natural;
- Orden de 25 de octubre de 1999 por la que se regula el funcionamiento de los centros de acuicultura en aguas continentales y su registro;
- Orden del 20 de enero de 2000 por la que se fijan las normas generales de pesca en las aguas continentales de la Comunidad Autónoma de Galicia;
- Decreto 282/2002 por el que se establece el régimen jurídico de las licencias que habilitan para el ejercicio de la pesca en las aguas de competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia.

En todo aquello que no quede previsto en la ley 7/1992 continúa aplicándose con carácter supletorio la ley de pesca fluvial estatal de 1942. Y respecto a la gestión de la pesca en las aguas internacionales del río Miño, en las que la Comunidad Autónoma de Galicia no tiene competencias, rige el Reglamento de 3 de diciembre de 1980 (BOE nº 139 de 11 de Junio de 1981).

2. Antecedentes de Gestión

La Constitución española recoge en su artículo 45 el derecho de todos a disfrutar del medio ambiente y el deber de conservarlo implicando a todos los poderes públicos en esta tarea. El Estatuto de Autonomía de la Comunidad Autónoma Gallega establece en su artículo 27 la competencia exclusiva, entre otras materias, en pesca fluvial y lacustre, recogiendo así la posibilidad establecida en el artículo 148 del texto constitucional.

Hasta el año 1997 la Xunta de Galicia ejercía esta competencia a través del Servicio de Medio Ambiente integrado en la Consellería de Agricultura, Gandería e Montes. En esta fecha se crea la Consellería de Medio Ambiente donde se integra la actual Dirección Xeral de Conservación da Natureza y, dependiendo de ella, la Subdirección Xeral de Recursos Cinexéticos e Piscícolas que, según el último decreto en el que se establece la estructura orgánica de la Consellería de Medio Ambiente (Decreto 106/2004 de 27 de mayo), tiene los siguientes cometidos: “ejercerá las funciones de programación, fomento y gestión de los recursos cinegéticos y piscícolas en aguas continentales, a través de la ordenación de dichos recursos, con especial incidencia en la divulgación, formación y promoción específica de estas materias.” Para ello contará con el Servicio de Caza y Pesca Fluvial, que realizará las funciones de gestión y fomento de los recursos cinegéticos y piscícolas, la inspección y control de los centros de acuicultura continental y granjas cinegéticas, además de su gestión cuando dependan de la administración autonómica.

A lo largo de los últimos catorce años, la Xunta de Galicia, ha realizado multitud de actuaciones para la conservación y mejora de las especies piscícolas y del medio fluvial gallego en general. Hoy por hoy la Dirección Xeral de Conservación da Natureza es la encargada de las funciones propias de la conservación del medio ambiente y de la biodiversidad. Dentro de estos dos términos tan generales se incluyen, por supuesto, la conservación de los medios fluviales y aguas continentales y de fomento de las poblaciones piscícolas de los ríos y masas de aguas gallegas.

Las actuaciones de la Consellería hasta el momento venían enmarcadas en el Plan de Recuperación de Ríos planteado en el año 1990 con la finalidad de incrementar el conocimiento y mejorar las condiciones ecológicas de las cuencas fluviales. El citado Plan se desarrollaba en etapas centrándose su aplicación en varias cuencas piloto para las que se adoptaron una serie de primeras actuaciones:

- Puesta en funcionamiento de un equipo de investigación, para adquirir los conocimientos necesarios de los ríos seleccionados y de las especies que en ellos habitan.
- Estimar las existencias poblacionales y determinar su estado sanitario.
- Determinar el área accesible a migradores y la ubicación de las posibles estaciones de captura de reproductores.
- Localizar los obstáculos a las migraciones.
- Determinar estructuras poblacionales.
- Contrastar distintos sistemas de repoblación piscícola y su repercusión en las poblaciones salvajes.
- Localizar los tipos de contaminación existentes y el mejor sistema para eliminarla.
- Determinar el caudal mínimo ecológico que debe circular en todas las épocas del año.

En una segunda fase se han ido llevando a cabo actuaciones necesarias para mejorar los problemas detectados durante los estudios e inventarios previos centradas en la mejora del hábitat (construcción de dispositivos de franqueo o eliminación de obstáculos, creación de refugios en el cauce,

adecuación o creación de frezaderos, control de la vegetación acuática, control de la vegetación de ribera y márgenes, etc.) y en la determinación de las especies piscícolas prioritarias sobre las que aplicar las actuaciones necesarias para alcanzar los niveles poblacionales óptimos. Entre ellas aparecen:

- Mejora del hábitat fluvial:
 - A lo largo de estos años se han construido nuevas escalas y dispositivos de franqueo para facilitar los desplazamientos de las especies piscícolas (tanto migradoras como no) a la vez que se han mejorado parte de los ya existentes.
 - Se ha procedido a la eliminación de dos presas, una en el río Tea y otra en el Tambre.
 - También se ha llevado a cabo un exhaustivo inventario de obstáculos en los ríos correspondientes a la demarcación Galicia-Costa.
 - Se ha completado un estudio sobre caudales ecológicos adecuados a distintos cauces representativos de Galicia. Estos deben ser respetados por los concesionarios de cualquier infraestructura de captación de nueva creación, en el marco de la normativa autonómica.
 - Se procedió a la recuperación de márgenes en el río Umia y a la depuración de aguas del río Xurés.
- Estudio y mejora de las poblaciones piscícolas:
 - Se han llevado a cabo estudios sobre las pesquerías y las poblaciones de algunas especies como el salmón, el reo, la trucha, la lamprea y la anguila, apoyados por los inventarios que se vienen realizando desde el año 1995 en los cauces gallegos.
 - A lo largo de los últimos años se han llevado a cabo repoblaciones de trucha y salmón con el objeto de reforzar las poblaciones naturales. Con el paso del tiempo se han ido adecuando los sistemas de repoblación a los análisis de la reproducción e inventarios de juveniles de los últimos años en aras a conseguir unas tasas de supervivencia y recolonización lo más adecuadas posibles.
 - Se ha elaborado un programa para el establecimiento y mantenimiento de una reserva de reproductores de salmón autóctono en ciclo cerrado en la piscifactoría de Carballedo y, mediante convenio, en la de Ribeiras de Piquín.
 - Se ha procedido a la construcción o reparación y mejora de instalaciones como piscifactorías, capturaderos, centros de precintaje o canales de alevinaje de forma que en la actualidad están en funcionamiento siete centros ictiogénicos (de los cuales tres se dedican con preferencia a la obtención de trucha, dos a reo y otros dos a salmón), doce capturaderos, destinados a las distintas especies de salmónidos según se refleja en el mapa, dieciocho centros de precintaje y numerosos canales de alevinaje.

- Durante los años 1995 a 2000 se procedió a la captura y remonte de angulas por encima de la presa de Frieira.
- Otras intervenciones:
 - Construcción y reparación de refugios y pasarelas para los pescadores y señalización de cotos de pesca.
 - Instalación de casetas móviles para la expedición de permisos y proceder al precintado de capturas
 - Realización de encuestas a los pescadores y control del esfuerzo de pesca deportiva.
 - Inventario de piscifactorías comerciales.
 - Control sanitario de las poblaciones silvestres y de las piscifactorías.
 - Adecuación de las instalaciones del Centro de Interpretación Fluvial de Chelo, en el río Mandeo.

Los nuevos conocimientos y experiencias adquiridas en los últimos años nos llevan a tener una visión más acertada de la situación actual de nuestros ríos y de las poblaciones piscícolas; esto unido a las demandas cada vez más exigentes, tanto del colectivo de pescadores como de la sociedad en general, han llevado a la necesidad de redefinir prioridades y de establecer unas directrices que regulen y ordenen la realidad de la gestión piscícola en Galicia. En este marco surge el presente Plan de Ordenación de los Recursos Piscícolas y de los Ecosistemas Acuáticos de Galicia cuyas metas suponen:

- Incrementar los recursos piscícolas y mejorar la situación de deterioro en la que se encuentran.
- Conservar y mejorar los ecosistemas fluviales, prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad.
- Incrementar el valor deportivo de la pesca y promoverla como actividad dinamizadora del desarrollo económico en zonas rurales.
- Adecuar los medios de la Administración a las exigencias que se derivan de una mayor necesidad y disponibilidad de información, nuevas técnicas de gestión y de la obligación de atender las demandas sociales que presionan en favor de asegurar la conservación de la biodiversidad.

El ámbito de aplicación del presente Plan se circunscribe al territorio de la Comunidad Autónoma Gallega cuyo medio físico es resultado del emplazamiento geográfico del territorio, su clima, su geología y su relieve.

1. Clima

Las precipitaciones en Galicia vienen condicionadas por su situación, en la fachada occidental del continente europeo bañada por la corriente del golfo. El régimen de variaciones de la presión atmosférica en estas latitudes viene determinado por los desplazamiento de la corriente en chorro, que hace que las altas presiones se desplacen hacia el sur en invierno y hacia el norte en verano y las precipitaciones y regímenes de vientos varíen de una forma relativamente estable con los ciclos estacionales.

Todo esto unido a la topografía del territorio, estructurada como una serie de sierras orientadas en dirección norte-sur, configuradas con formas macizas o alargadas y atravesadas por cursos fluviales más o menos encajados, hacen que la distribución espacial de las precipitaciones sea muy variable. Así en la franja costera el valor de las mismas oscila entre los 1.500 y los 2.000 mm anuales, mientras que en zonas del interior, como la meseta central lucense, aparecen valores que no superan los 1.250 mm; incluso, se sitúan por debajo de los 1.000 mm en las depresiones del Miño y del Sil que presentan una clara influencia mediterránea. La precipitación media en el territorio gallego se sitúa en torno a los 1200 mm anuales con un período de sequía estival poco marcado salvo en los valles interiores orensanos.

Las temperaturas siguen una tendencia parecida condicionadas también por las diferencias de proximidad al mar y los accidentes topográficos que marcan un gradiente altitudinal. La media del territorio gallego se sitúa en torno a los 13° C anuales, con una variación en la distribución paralela a la de las precipitaciones. Así, en la costa, la amplitud térmica no supera en general los 10° C y la media del mes más frío se sitúa por encima de los 8° C; las medias anuales van descendiendo hacia el interior hasta alcanzar los mínimos en zonas de la montaña oriental donde también se producen las mayores amplitudes térmicas.

En resumen, el clima gallego está condicionado por su posición latitudinal en la fachada atlántica y por el intrincado relieve de sus sierras interiores, que hacen que localmente se presenten tipos climáticos que van desde el mediterráneo húmedo de tendencia atlántica al clima de alta

montaña. Los tipos fitoclimáticos asignados en el mapa de series de vegetación de Rivas-Martínez son los siguientes:

CÓDIGO	TIPO CLIMÁTICO	SUBREGIONES FITOCLIMÁTICAS
IV (V)	Mediterráneo subhúmedo de tendencia atlántica	Golfo ártabro, zona de Cospeito, valles del Miño en Ourense , Arnoia y Cabe
IV (VI)	Mediterráneo subhúmedo de tendencia centroeuropea	Resto de Terra Chá hasta Lugo y hacia el sur zonas menos eleadas de las provincias de Lugo y Ourense.
V (VI)	Atlántico europeo	Toda la fachada atlántica y la mariña lucense.
VI	Centroeuropeo	Zonas de aaltitudes medisas altas de las provincias de Lugo y Ourense.
X	Clima de alta montaña	Zona de Pena Trevinca y Montes do Invernadeiro.

Estos tipos se presentan a gran escala con una serie de variantes importantes a nivel de meso y microescala, que serán las que condicionarán definitivamente las aportaciones de agua a los ríos, función principalmente de las precipitaciones y evapotranspiraciones.

2. Geología

El territorio gallego se distribuye en distintas facies geológicas que se presentan en bandas de distinto grosor con una orientación dominante Norte-Sur. En principio, existe una banda granítica que abarca toda la zona occidental de las provincias de A Coruña y Pontevedra ampliándose hacia el Este por una buena parte de la provincia de Ourense.

Las pizarras se distribuyen por toda la zona oriental de Lugo, con inclusiones a lo largo de toda la provincia y adentrándose en A Coruña por la zona norte hacia las estribaciones occidentales de la Serra do Xistral.

Existen dos grandes macizos de rocas diferenciadas compuestos, en un caso por rocas básicas de diversos tipos que van de anfibolitas, metabasitas y gneises a metagabros y se distribuyen en una banda que se va engrosando desde Os Aguillóns del Cabo Ortegal hacia la zona de Vilar de Cruces ampliándose de forma discontinua hasta Coristanco hacia el Oeste. A partir de este macizo y también de forma discontinua se presenta una banda de esquistos que se orientan en inclusiones con la banda anterior y a partir de la zona sur de ésta se distribuye en dirección Noroeste-Sudeste hacia Ríos y A Mezquita.

Existen varios núcleos de materiales sedimentarios como son la Terra Chá, principalmente en la zona de Cospeito. La depresión de Chantada y la plana de A Limia.

Estos tipos de sustratos geológicos darán lugar a clases diferentes de suelos en función de las pendientes y el grado de evolución, de forma que el

comportamiento hídrico de las cuencas va a ser variable en función de estos parámetros, debido a las diferencias de permeabilidad e infiltración que generarán variaciones en la escorrentía superficial, subsuperficial y subterránea.

Por otro lado, los materiales de base condicionan la capacidad de erosión de las aguas, por lo que el sustrato geológico va a determinar de un modo importante la fisiografía y las formas de escurrimiento.

El sustrato geológico tiene su expresión en las condiciones físico-químicas de las aguas continentales: en función de las diversas litologías habrá una mayor o menor abundancia de aniones o cationes disueltos, una cantidad mayor o menor de sólidos en suspensión y, por supuesto y relacionado con lo primero, un pH más ácido o más básico.

3. Fisiografía

La superficie de Galicia se caracteriza por la presencia de zonas llanas más o menos extensas, que se presentan en terrazas a distintos niveles y que están rodeadas por las sierras que recorren el territorio gallego con dirección principal Norte-Sur, a excepción de la sierra del Xistral y aledañas que recorren parte de la provincias de Lugo y A Coruña en dirección Este-Oeste y la del Xurés, al Sur de la provincia de Ourense, con la misma orientación.

Los cauces fluviales recorren el territorio dividiendo estas sierras con distintas tendencias. En la parte septentrional lucense los ríos se desarrollan en dirección Norte-Sur, para después ir evolucionando hacia las direcciones predominantes Este-Oeste en las cuencas del arco ártabro y las rías bajas. Una excepción lógica por sus dimensiones, es la cuenca del Miño. Transcurren sus aguas en dirección Norte-Sur hasta su entrada en territorio ourensano tomando luego orientación Nordeste-Suroeste hasta abandonar la provincia de Ourense; a partir de aquí toma su dirección definitiva Este-Oeste, que conserva con una cierta inclinación hacia el Sur hasta su desembocadura.

En el Oeste del territorio gallego y en una latitud central aparecen sierras de escasas altitudes y pendientes moderadamente suaves que van desde la zona de Ordes hacia Vimianzo y la Costa da Morte, localizándose entre los Montes de Santa Bárbara y la Serra de Montemaior. Las dorsales que recorren el territorio gallego son:

Al Este y con dirección Norte-Sur, las sierras de Ancares y O Caurel.

Hacia el centro oeste y con la misma orientación, las sierras de A Loba, Caba da Serpe, O Careón, O Suido, Candán y O Faro de Avión.

Hacia el Sur y con una orientación Este-Oeste, las sierras del Xurés y la del Macizo Central, en la provincia de Ourense.

Hacia el Norte, y con orientación Este-Oeste, la Serra do Xistral.

Las amplias zonas llanas a las que se ha hecho referencia son: Terra Chá, centrada en la provincia de Lugo; la depresión chantadina, en la misma

provincia y la Baixa Limia y las tierras antes ocupadas por la laguna de Antela, en el Sur de Ourense.

4. Los ríos gallegos

4.1. Hidrografía

Los ríos gallegos vienen caracterizados por dos factores que condicionan fundamentalmente su forma de drenaje y distribución de caudales. Por un lado el clima templado húmedo de la práctica totalidad del territorio gallego condiciona las aportaciones de agua, distribuyéndolas según el régimen de precipitaciones y las características fisiográficas, geológicas y edafológicas de nuestras cuencas. La ausencia en general de temperaturas extremas origina que los ríos tengan en su gran mayoría un carácter pluvial y sólo en casos contados de las provincias de Lugo y Ourense el régimen que presentan es de tipo nival o pluvionival. La geología y morfología marcan la capacidad del terreno de retener el agua y la infiltración característica de cada tipo de suelo. Estos factores principales se encuentran muy condicionados por los usos del suelo y la distribución de pendientes en la cuenca, lo que va a dar lugar al desarrollo de los regímenes de caudales en los ríos y la carga sólida que presenten estos en sus diferentes estados de madurez.

Otra característica diferencial de los ríos gallegos es la gran variabilidad de las fases erosivas, encontrando desde ríos muy llanos en zonas de nacimiento hasta ríos que desembocan en cascada, como el famoso caso del río Xallas en Ézaro

Los ríos de Galicia y sus cuencas se pueden estudiar desde el punto de vista de una clasificación general que se basa en la zona costera en la que desembocan, a excepción del Miño que por el tamaño de su cuenca presenta unas variaciones que obligan a hacer al menos alguna subdivisión.

En efecto, los ríos norteños nacen en las sierras septentrionales de las provincias de A Coruña y Lugo y escurren por la Mariña lucense en dirección general Sur-Norte. Son cuencas más bien pequeñas y con forma aproximadamente alargada a rectangular. Sus caudales son bastante estables y las aportaciones abundantes, debido al carácter más oceánico del clima en esta zona. Los caudales relativos medios son de 26 l/sg/km², y el coeficiente de caudal para los meses de estiaje es de 0,28.

Por el contrario los ríos de las Rías Baixas, desde el Tambre hasta el Miño reflejan la influencia mediterránea en la distribución de precipitaciones, por lo que se aprecian estiajes más marcados si bien, en invierno recogen de lleno las borrascas atlánticas. De esta forma, el coeficiente medio de estiaje de estos ríos baja hasta el 0,13, a pesar de que el caudal relativo medio anual es de unos 40 l/sg/km², el más importante de las zonas estudiadas.

Los ríos del Golfo Ártabro y Fisterra presentan unas características intermedias entre los dos grupos anteriores. Su caudal relativo medio anual

se sitúa en torno a los 29 l/sg/km² y el coeficiente medio estival tiene un valor medio de 0,20.

Las características hidrológicas más importantes de los principales ríos gallegos se presentan en la siguiente tabla:

RÍO	LONG (km)	SUP (km ²)	Q (m ³ /sg)	Q rel (l/sg/km ²)	Mes más húmedo		Mes más seco	
					Coef	Mes	Coef	Mes
Navia	90	1.124,0	48,5	27,5	2,47	Feb	0,10	Sept
Eo	79	700,0	24,4	26,2	2,07	Feb	0,31	Sept
Masma	46,2	291,3	6,4	21,6	1,88	Feb	0,48	Sept
Ouro	30	188,9	3,5	18,2	2,10	Feb	0,3	Sept
Landro	31	0069,6	7,2	26,5	1,86	Feb	0,48	Sept
Sor	49	201,8	6,1	30,0	2,11	Feb	0,17	Sept
Mera	29	126,9	4,2	33,2	2,55	Feb	0,14	Ago/Sept
Grande de Xubia	31	182,3	5,5	30,2	2,50	Feb	0,20	Sept
Belelle	23	60,1	1,8	30,0	-	-	-	-
Eume	80	470,2	19,3	40,7	2,01	Ene/ Feb	0,20	Ago
Lambre	22	68,2	2,0	30,0	-	-	-	-
Mandeo-Mendo	56	456,9	14,2	30,9	2,79	Feb	0,15	Sept
Mero	46	345,0	7,5	21,5	3,20	Feb	0,18	Sept
Anllóns	54,4	516,3	11,5	22,1	2,29	Feb	0,24	Sept
Grande	39	282,9	8,4	29,5	-	-	-	-
Castro	30	140,1	5,3	37,0	-	-	-	-
Xallas	64,5	504,2	19,8	38,8	-	-	-	-
Tambre	124,5	1530,2	54,4	35,4	2,23	Feb	0,15	Ago
Ulla	132	2803,6	79,7	28,2	2,48	Feb	0,11	Sept
Umia	70	440,4	16,2	37,2	2,86	Feb	0,19	Ago
Lérez	57	449,5	21,3	47,2	3,09	Feb	0,12	Sept
Verdugo-Oitavén	40	511,2	27,5	53,8	2,80	Feb	0,09	Ago
Miño	307,5	17.027,0	419,9	24,7	2,10	Feb	0,25	Ago
Limia	75	1.328,8	28,0	21,1	2,72	Feb	0,09	Sept
Támega	51	624,0	10,3	16,5	-	-	-	-

La habitabilidad de los tramos fluviales está directamente relacionada, entre otros factores, con las condiciones del flujo. Los caudales determinan la anchura y la profundidad de los cauces y estos parámetros son fundamentales para la capacidad de acogida de los ríos, y por tanto condiciona la situación de partida en los estudios de las poblaciones piscícolas.

Por otro lado, las condiciones de caudal junto con otros aspectos que se analizarán más adelante, como es el caso de la vegetación de ribera, determinan el grado de calentamiento de las aguas, especialmente en época de estiaje, cuestión ésta relevante en la biología de las especies piscícolas, especialmente las de salmónidos.

Otro de los factores importantes del hábitat fluvial en relación con la hidrología, es la granulometría del lecho que está relacionada con la capacidad de carga sólida de una corriente que, a su vez, es función directa de la velocidad del flujo. La importancia biológica de la composición del sustrato radica en su capacidad de acogida a una importante fauna macroinvertebrada y en su mayor o menor idoneidad para la freza de los peces.

La **conectividad** entre tramos del río también condiciona la vida piscícola. La conectividad se define como la posibilidad que tienen los peces de desplazarse libremente aguas arriba o abajo; viene determinada por los obstáculos que presenta el río juntamente con las características del caudal y las condiciones de profundidad, velocidad u otros condicionantes. En el caso de las especies migradoras a la posibilidad de desplazamiento por los cauces hay que añadir la accesibilidad entendida como la posibilidad de acceso de las especies anadromas a las zonas de freza en los ríos y la posibilidad de descenso o regreso y al contrario en el caso de las especies catadromas.

Todas las actividades que precisan de la creación de estructuras reducen la conectividad y la accesibilidad para las especies piscícolas. En el caso de las presas y azudes, esta limitación es muy superior a la que provocan otras actuaciones de ahí la necesidad de que cuenten con sistemas de paso y franqueo como contempla la normativa vigente. Por parte de la Consellería de Medio Ambiente se viene realizando desde el año 1999 un exhaustivo inventario de aquéllos obstáculos naturales o artificiales presentes en los cauces fluviales gallegos, con la finalidad de determinar cuáles son los puntos limitantes a los desplazamientos de las especies piscícolas. En el planteamiento de este trabajo se prestó especial atención a las especies migradoras, de forma que pudo determinarse el área inicialmente accesible para las mismas y establecer la base para la adopción de los criterios adecuados a la hora de plantear la posibilidad de eliminación o minimización de obstáculos. Con esta base se empezó a trabajar en la ampliación de las zonas accesibles para las especies migradoras, tomando como referencia al Salmón Atlántico.

La **calidad de las aguas** se presenta como otro de los parámetros importantes para el desarrollo de las poblaciones piscícolas. La variación de los distintos parámetros físico-químicos que determinan la calidad de las aguas está condicionada por el sustrato geológico y la climatología, que desvían las reacciones químicas de los contaminantes hacia ambientes más reductores u oxidantes. Los grandes grupos de actividades contaminantes son tres: los efluentes urbanos, los industriales y los contaminantes agrarios. Las características de cada grupo de vertidos son distintas, caracterizándose los vertidos industriales por presentar principalmente contaminantes inorgánicos, los agrarios por contaminantes orgánicos y los urbanos por estar en un punto intermedio entre los dos.

Aunque en general se puede decir que la calidad de las aguas de los ríos gallegos es buena, frecuentemente se presentan fenómenos de contaminaciones puntuales o difusas que pueden afectar en gran medida a las poblaciones piscícolas e incluso condicionar su existencia en algunos tramos. Esto se refleja en el estudio sobre la calidad de aguas continentales gallegas

que se presenta en el libro *As Augas de Galicia* y que refleja los datos de distintos contaminantes para la red de muestreo de estudio, apoyado en los datos aportados por las distintas confederaciones hidrográficas con área de influencia en Galicia.

En este estudio se exponen los resultados par una serie muy extensa de contaminantes, calculándose al final un índice de contaminación química (ICQ) que actúa como ponderación de los distintos parámetros de contaminación. El problema de este estudio es que fue diseñado para la consecución de unos niveles de base para las distintas cuencas y por tanto se realizaron los muestreos en las fechas más favorables a los efectos de dilución de la contaminación. El muestreo se realizó en los últimos meses de invierno, época en la que la abundancia de caudales enmascara la concentración de los contaminantes, aparte de minimizarse los contaminantes debidos a los sectores agrícola y ganadero por presentarse un mínimo de vertido debido la dinámica de las actividades agrarias.

En cualquier caso, existen una serie de conclusiones que son perfectamente asumibles y que coinciden completamente con las observaciones realizadas a pie de río por los técnicos y servicio de guardería y vigilancia. Los puntos negros de las distintas cuencas presentan unos valores muy elevados de ICQ a lo largo de todo el año. Estos tramos son los afectados por cargas contaminantes debidas a vertidos industriales y urbanos y son, principalmente, los que se recogen en el mapa.

4.2. La vegetación de ribera y acuática

La **vegetación riparia** es uno de los elementos sustanciales del ecosistema fluvial. Funciona como elemento estabilizador de las riberas, disminuye la temperatura en la lámina de agua, fija parte de los contaminantes y sólidos en suspensión que escurren desde la ladera y tramos superiores, proporciona refugio a peces y otra fauna fluvial y el efecto de cobertura del dosel arbóreo suaviza las temperaturas y dificulta la proliferación de macrófitas invasivas. La importancia ecológica de estos sistemas viene reconocida, en parte, por la designación de algunas formaciones riparias como hábitats prioritarios del anexo I de la Directiva Hábitats bajo el código 91E0 definido como bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*.

En Galicia estas formaciones ligadas a suelos profundos con influencia freática, pertenecen a la alianza Osmundo-Alnion con comunidades incluidas en la clase Salici purpureae-Populetea nigrae, aunque también contienen especies típicas de la alianza Querco-Fagetea, entre ellas endemismos ibéricos. En condiciones óptimas, en estas ripisilvas aparece como especie dominante el *Alnus glutinosa* acompañado por el *Fraxinus angustifolia* en el sector Galaico-Portugués y por el *F. excelsior* y el *Ulmus glabra* en el sector Galaico-Asturiano que presenta una mayor influencia eurosiberiana. El cortejo florístico del sotobosque en ambos casos es claramente diferente de forma que quedan definidos a grandes rasgos dos tipos distintos de alisedas: por un lado aquéllas de influencia mediterránea (alisedas galaico-portuguesas)

definidas por la asociación *Senecio Bayonensis-Alnetum glutinosae*, y por otro las galaico-asturianas (subsector Galaico septentrional) en las que aparece la *Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae*. Aparecen en estas asociaciones especies arbóreas comunes como el *Alnus glutinosa* y otras características de cada una de ellas, como el *Fraxinus angustifolia* en la primera y el *F. excelsior* y *Ulmus glabra* en la segunda. Aparte, en ambas aparecen variaciones condicionadas por características microclimáticas locales. Entre las especies de sotobosque el *Galium broterianum* caracteriza a las alisedas del sector Galaico-Portugués mientras que *Carex remota*, *Festuca gigantea* y *Valeriana pyrenaica* lo hacen con las integrantes del sector Galaico-Asturiano. (Izco Sevillano,)

De forma variable, dependiendo de las condiciones del medio, se encuentran otras especies arbóreas y arbustivas como *Betula alba*, *Salix atrocinerea*, *Fraxinus excelsior*, *Ilex aquifolium*, *Laurus nobilis*, *Prunus spinosa*, *Pyrus cordata*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* o *Frangula agnus*, entre otros.

Especialmente diverso es el conjunto de helechos presentes representado por *Osmunda regalis*, *Polystichum setiferum*, *Polystichum aculeatum*, *Athyrium filix-phoemia*, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris affinis*. En enclaves señalados del sector Galaico-Asturiano se encuentran helechos relicticos como *Culcita macrocarpa*, *Woodwardia radicans* o *Vandenboschia speciosa*.

En esta comunidad autónoma más de 4.300 hectáreas están representadas por el código 91E0; en una inmensa mayoría de los hábitats propuestos para su designación como LICs y su inclusión en la Red Natura 2000 aparecen representados estos bosques aluviales.

Las alteraciones más significativas a las que se ve sometida la vegetación de ribera vienen representadas principalmente por las prácticas agroganaderas que, en ocasiones, intentan ganar terreno a base de la banda riparia y por las obras realizadas en el dominio público hidráulico, como canalizaciones y grandes presas. Este tipo de actuaciones eliminan o al menos producen serios daños a las formaciones ribereñas, provocando situaciones en algunos casos difícilmente recuperables sin serias medidas correctoras. En el caso de las grandes presas las variaciones tan bruscas de la lámina de agua provocan la aparición de una banda seca en aguas bajas desprovista de vegetación.

Otro inconveniente para el mantenimiento de un adecuado estado de conservación de las especies arbóreas ribereñas es el aprovechamiento maderero al que se ven sometidas. Estos aprovechamientos están sujetos a autorización administrativa pero en ocasiones ha faltado un criterio claro a la hora de regular las talas. En estos momentos se está llevando a cabo un estudio por parte de la Dirección Xeral de Conservación da Natureza para la obtención de un criterio objetivo de cortabilidad para las especies de ribera.

caracterizada por diversas especies de ranúnculos, especialmente *R. fluitans*, y otros géneros y especies como *Myriophyllum ssp.*, *Batrachium spp.*, *Callitriche spp.*, *Sium erectum*, *Zannichellia palustris*, *Potamogeton spp.* y *Fontinalis antipirética*, todas ellas asociadas al hábitat 3260 recogido en el anexo I de la Directiva Hábitats. Esta asociación se encuentra distribuida por toda la geografía gallega aunque es en Terra Chá y Ancares-Caurel donde aparecen las formaciones más significativas.

En las zonas de **aguas paradas**, que se corresponden con lagunas y embalses sin excesivas variaciones de nivel, las asociaciones vegetales son otras. Algunas de ellas se recogen en el anexo I de la Directiva Hábitats:

- **3110.** Aguas oligotróficas de llanuras arenosas con muy pocos minerales. Vegetación de aguas someras oligotróficas, acuáticas o anfibias pertenecientes al orden *Littorelletalia uniflorae*, en suelos oligotróficos de lagos y estanques (a veces en suelos turbosos). Esta vegetación consiste en una o más zonas dominadas por *Littorella spp.*, *Lobelia dortmana* o *Isoetes spp.*, aunque no todas las zonas tienen que contar con todas las representaciones. Las mejores representaciones gallegas de esta formación se dan en Monte Faro y Pena Ventosa.
- **3150** Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*. Lagos y estanques con aguas con colores de gris sucio a verde-azulado, más o menos turbias, particularmente ricas en bases disueltas (pH habitualmente mayor de 7) con comunidades flotantes de superficie de *Hydrocharition* o, en aguas más abiertas y profundas, con asociaciones de grandes algas (*Magnopotamion*). Las plantas más frecuentes corresponden a *Hydrocharition*, *Lemna spp.*, *Sporidela spp.*, *Wolffia spp.*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Azolla spp.*, *Riccia spp.*, *Ricciocarpus spp.* *Magnopotamion-Potamogeton lucens*, *P. praelongus*, *P. zizii*, *P. perfoliatus*. Se encuentra distribuida a lo largo de toda Galicia, con predominio en la Terra Chá y costa noroccidental.
- **3160** Lagos y estanques distróficos naturales. Lagos naturales y estanques con aguas marrones debido a turbas o ácidos húmicos, generalmente en suelos turbosos o en brezales con evolución natural hacia turberas, con pH a menudo bajos, de 3 a 6. Las comunidades de plantas pertenecen al orden *Utricularietalia*. Las plantas que se encuentran son *Utricularia minor*, *Rhynchospora alba*, *R. fusca*, *Sparganium minimum* y especies del género *Sphagnum*. Muy pocos puntos en la zona de Terra Chá y en la Costa Ártabra.
- **3170** Estanques temporales mediterráneos. Estanques muy superficiales temporales (pocos centímetros de profundidad) que existen solo en invierno a primavera tardía, con flora compuesta principalmente de especies terófitas y geófitas pertenecientes a las alianzas *Isoetion*, *Nanocyperion flavescens*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Heleochoilon* y *Lythrion tribracteati*. Las plantas presentes son *Agrostis pourretii*, *Centaureum spicatum*, *Chaetopogon fasciculatus*, *Cicendia filiformis*, *Crypsis aculeata*, *C. alopecuroides*, *C. schoenoides*, *Cyperus flavescens*, *C. fuscus*, *C. michelianus*, *Damasonium alisma*, *Elatine macropoda*, *Eryngium corniculatum*, *E. galioides*, *Exaculum pusillum*, *Fimbristylis bisumbellata*, *Glinus lotoides*, *Gnaphalium uliginosum*, *Illecebrum verticillatum*, *Isoetes*

boryana, *I. delilei*, *I. duriei*, *I. heldreichii*, *I. hystrix*, *I. malinverniana*, *I. velata*, *Juncus buffonius*, *J. capitatus*, *J. pygmaeus*, *J. tenageia*, *Lythrum castellanum*, *L. flexuosum*, *L. tribracteatum*, *Marsilea batardae*, *M. strigosa*, *Mentha crevina*, *Ranunculus dichotomiflorus*, *R. lateriflorus*, *Serapias lingua*, *S. neglecta*, *S. vomeracea*. Esta asociación está distribuida principalmente por A Coruña y Pontevedra y sus mejores representaciones se encuentran en la Serra do Careón, Serra do Cando y el complejo Xubia-Castro.

La diversidad de las macrofitas acuáticas se ve negativamente afectada por diferentes hechos: la pérdida de calidad en las aguas por excesiva acumulación de nutrientes que, en último extremo, provocaría la eutrofización de las aguas con la consiguiente desaparición de la vegetación acuática; la remoción de lechos para obras o extracción de áridos, que pueden provocar modificaciones en la composición florística; la introducción de especies vegetales alóctonas que compiten con las autóctonas y cuya erradicación resulta compleja; la alteración de la vegetación riparia que conlleva una modificación de composición florística acuática, etc. A pesar de todos estos factores negativos el diagnóstico general de la vegetación acuática en Galicia no es negativo.

4.3. Las afecciones al medio fluvial

Son numerosas las actividades humanas que provocan alteraciones en el régimen hídrico y en las condiciones físicas y biológicas de los cauces que conllevan, generalmente, secuelas negativas: deterioro del hábitat y resultados dañosos directos sobre las especies.

El problema más grave en la actualidad, que está poniendo en peligro la pervivencia de muchas poblaciones de especies migradoras, es el establecimiento de barreras en los cauces como consecuencia de las captaciones destinadas a los aprovechamientos hidroeléctricos.

En la siguiente tabla se recogen alguna de las principales afecciones a los ecosistemas fluviales:

	VELOCIDAD DE LA CORRIENTE	TEMPERATURA	pH	OXIGENO DISUELTO	ALTERACIÓN DE FREZADEROS	SEDIMENTACIÓN DE FINOS	TOXICIDAD	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN	EUTROFIZACIÓN	OBSTRUCCIÓN AL DESPLAZAMIENTO	ALTERACIONES GENÉTICAS	DESQUILIBRIOS POBLACIONALES	ENFERMEDADES Y PARÁSITOS	INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS	MORTALIDAD DIRECTOS	DANOS
CAPTACIONES DE CAUDAL	●	●		●	●	●		●		●						
TURBINADO																●
REGULACIÓN DE CAUDALES	●	●		●	●	●		●		●						
DETRACCIÓN DE CAUDALES	●	●		●	●	●		●		●						
DRAGADOS					●	●	●	●								●
DRENAJES DEL TERRENO	●				●	●	●	●	●							
EFLUENTES AGRARIOS Y FORESTALES			●	●		●	●	●	●							
EFLUENTES URBANOS			●	●		●	●	●	●							
EFLUENTES INDUSTRIALES		●	●	●		●	●	●	●							
EXTRACCIÓN DE GRAVAS Y ÁRIDOS					●	●		●								
ALTERACIONES DE LA VEGETACIÓN RIPARIA	●	●	●													
CAMBIOS EN LA VEGETACIÓN ACUÁTICA	●		●	●		●		●								
CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS				●	●	●	●	●		●						
PASO DE VEHÍCULOS POR EL CAUCE					●	●		●								●
PESCA												●				
REFUERZOS POBLACIONALES/REPOBLACIONES											●	●	●	●		
CENTROS DE ACUICULTURA	●	●	●	●		●	●	●	●		●		●	●		

Adaptado de Crisp (1993b)

Análisis de la Situación Actual

1. La biota

1.1. Las especies piscícolas y sus poblaciones

1.1.1. Introducción

Los ríos ibéricos de la vertiente noratlántica, entre ellos los gallegos, se caracterizan de forma general por poseer un corto recorrido y un gradiente relativamente elevado, con aguas frescas y oxigenadas; su régimen de caudales se caracteriza por su abundancia y constancia. Tales características favorecen a las especies de la familia *Salmonidae*, bien representadas en la mayor parte de estos cursos fluviales.

Dentro de los salmónidos representados en las aguas gallegas se encuentran el **salmón atlántico** (*Salmo salar* L.), la **trucha común** (*Salmo trutta fario* L.) y el **reio** (*Salmo trutta trutta* L.), todas ellas de gran valor tanto desde el punto de vista económico como desde el punto de vista recreativo. El valor económico de estas especies no puede ser entendido como un mero valor comercial pues la Ley 7/1992, de 24 de julio, de pesca fluvial prohíbe la comercialización de los salmónidos (Art. 10.1), sino a través de los ingresos indirectos generados por la pesca y por el turismo pesquero. Estos ingresos pueden llegar a ser francamente superiores a los que le corresponderían al valor comercial de la pesca, así como pueden llegar a cobrar un importante papel en el fomento de las oportunidades de desarrollo de las zonas rurales.



Junto con las especies de la familia *Salmonidae*, en los ríos noratlánticos aparecen otra serie de especies de gran trascendencia económica, como pueden ser la **anguila** (*Anguilla anguilla* L.) o la **lamprea** (*Petromyzon marinus* L.). Aunque que el valor de ambas especies desde el punto de vista recreativo puede ser escaso o nulo, tanto las lampreas como las angulas (cría de la anguila) alcanzan elevados precios en el mercado. Otras especies, como el **sábalo o sable** (*Alosa alosa* L.) y la **saboga, sabela o zamborca** (*Alosa fallax* Lacép.) tuvieron en otro tiempo gran importancia económica, aunque en el día de hoy resultan escasas y su pesca en nuestra comunidad se encuentra sometida a severas limitaciones.



Dentro de las características ecológicas de las especies representativas de estos ríos noratlánticos cabe destacar que la mayoría de ellas, y particularmente los salmónidos, resultan ser bastante exigentes en cuanto a la calidad del agua y son índice de su buen estado. Por otra parte, la mayoría de las especies enumeradas con anterioridad tienen ciclos biológicos que se caracterizan por la existencia de dos fases bien diferenciadas a lo largo de su vida, transcurriendo una de ellas en aguas fluviales y la otra en el mar (diadromía). Estas especies precisan, en consecuencia, del libre paso a lo largo de los ríos para poder completar sus ciclos.



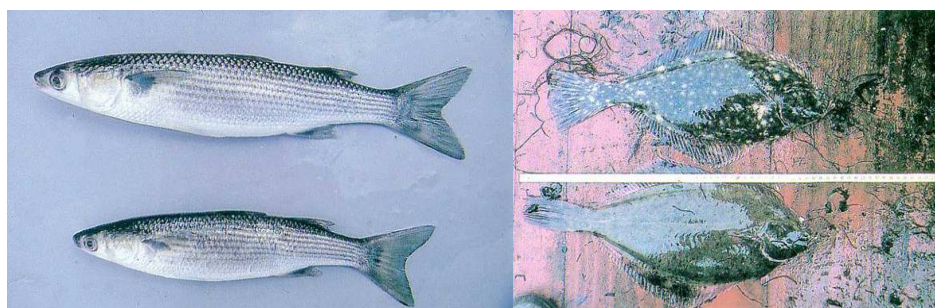
Otras especies autóctonas presentes en los ríos gallegos son los ciprínidos, pobremente representados en nuestras aguas en relación con el resto de la península Ibérica. **Bogas o escalos** (*Chondrostoma polylepis duriensis* Coelho), **cachos, bordallos o xardos** (*Leuciscus carolitertii* Doadrio) y **bermejuelas** (*Rutilus arcasii* Stnd.) presentan un área de distribución más o menos amplia en Galicia, particularmente en los ríos de su tercio meridional. El **barbo** (*Barbus bocagei* Stnd.) es otra especie autóctona de Galicia, sólo presente en las cuencas de los ríos Limia y Duero (río Támega).



El **espinoso** (*Gasterosteus aculeatus* L.) es una pequeña especie que ha llegado a ser muy escasa en el resto de la península ibérica pero que sin embargo es muy abundante en ciertos ríos gallegos, particularmente en los que drenan las depresiones de la Terra Cha y la Limia, pero también en muchos otros lugares. En Galicia pueden encontrarse variedades estrictamente dulceacuícolas y otras que parecen estar ligadas a aguas salobres y lagunas o charcas costeras.



Finalmente nuestra ictiofauna autóctona se completa con un buen número de especies de carácter eurihhalino que desde la franja costera entran en los ríos, ocupando estuarios y zonas de aguas salobres, llegando en ocasiones a penetrar profundamente en el tramo estrictamente fluvial. Entre estas especies cabe destacar los **múgiles** (fam. *Mugilidae*), **lubinas o robalizas y bailas** (fam. *Moronidae*), **peones o piardas** (*Atherina presbyter* Cuv.), **sollas** (*Platichthys flesus* L.) y **cabuxinos** (gen. *Pomatoschistus*) entre otros.



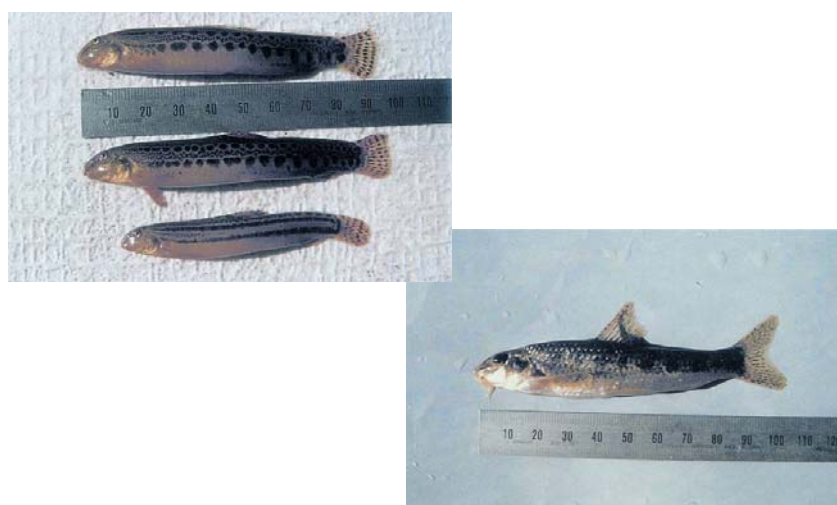
El número de especies introducidas en nuestras aguas es relativamente pequeño y destaca la ausencia de grandes predadores exóticos, que tantos problemas vienen ocasionando en otros lugares de la península ibérica. La única excepción la constituye el **black bass o perca americana** (*Micropterus salmoides* Lacép.), presente en gran parte del curso principal de los ríos Miño y Sil y otras zonas de su cuenca. En todo caso esta especie parece no encontrar las mejores condiciones en nuestros ríos y su presencia probablemente se circunscribe a las aguas remansadas de estos ríos así como a algunos de los grandes embalses de esta cuenca. La **trucha arco iris** (*Oncorhynchus mykiss* Walb.) se encuentra en nuestros ríos aquí y allá, normalmente



asociada a piscifactorías comerciales próximas y generalmente en escaso número, puesto que normalmente compite en desventaja con la trucha autóctona.



Carpas (*Cyprinus carpio* L.), **carpines** (*Carassius auratus* L.) y **tencas** (*Tinca tinca* L.) aparecen citados en nuestras aguas desde hace muchos años, pero tampoco parecen encontrarse a gusto en los tramos de aguas frías y batidas, por lo que su distribución es igualmente restringida: aparecen fundamentalmente en el Miño medio y bajo, el Sil y otros puntos según las especies. Algunas especies como el **piscardo** (*Phoxinus phoxinus* L.) fueron introducidas, accidentalmente o no, como consecuencia de su uso como cebo para la pesca de otras especies (en este caso el salmón); en nuestra comunidad su presencia se limita a la zona del tramo compartido con Asturias del río Navia. El **gobio** (*Gobio gobio* L.) y la **lamprehuela** (*Cobitis calderoni* Bacescu) parecen tener igual origen en nuestras aguas, aunque en este caso como cebo para la trucha, y ambos parecen hallarse en proceso de expansión: el primero ocupa el curso principal del Sil y los tramos medio y bajo del Miño, penetrando profundamente en algunos de sus afluentes, mientras que la segunda parece estar limitada en la actualidad al Baixo Miño y tramo bajo de sus afluentes. La **gambusia** (*Gambusia holbrooki* Agassiz) debió de ser introducida como parte del programa de lucha contra el paludismo a principios de siglo y se ha conservado en lugares muy puntuales.



Aunque de la situación analizada parece deducirse una distribución puntual de estas especies exóticas y sin peligro aparente de expansión y competencia con la fauna autóctona, no hay que olvidar el riesgo potencial de toda introducción. Harrison y Stiasny (1999) establecieron como causas principales de la extinción de peces de agua dulce dos motivos: la alteración del hábitat y la introducción de especies alóctonas. A pesar de que actualmente no se pueda constatar que en el territorio gallego se hayan derivado problemas importantes como consecuencia de la competencia directa sobre las especies piscícolas autóctonas por parte de las introducidas, debe tenerse presente que la posibilidad de predecir el potencial carácter invasor de una especie es escasa en la mayoría de los casos. Además hay que considerar el posible efecto negativo sobre otros organismos diferentes a la fauna ictícola, como por ejemplo las consecuencias que puedan derivarse de la predación de carpas y perca americana sobre larvas de anfibios y reptiles (entre los que algunas veces apuntan que pueden figurar los galápagos europeo y leproso, *Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*), entre otros especímenes faunísticos.

Tabla 1: características de las especies piscícolas

FAMILIA	NOMBRE			AUTÓCTONA / INTRODUCIDA	ESTATUS POBLACIONAL	RESIDENCIA / MIGRACIÓN	HÁBITAT	ALIMENTACIÓN EN RÍO	REPRODUCCIÓN EN RÍO				
	LATINO	CASTELLANO	GALLEGO						EDAD MADUREZ	FECUNDIDAD (miles de huevos)		SUSTRATO	ESTACIÓN
										por hembra	por kg		
Petromyzonidae	Petromyzon marinus Linnaeus, 1758.	Lamprea	Lamprea	A	Estable	MA		FILT	1-2	150-300		Ar/Gr	abril-junio
Clupeidae	Alosa alosa (Linnaeus, 1758).	Sábalo	Sable	A	Distribución restringida	MA	LIMN	X	4-6		50	Ar/Gr	mayo-junio
	Alosa fallax (Lacépède, 1803).	Saboga	Sabela, zamborca	A	Distribución restringida	MA		X	3-4 ♂/ 4-7 ♀		100	Ar/Gr	abril
Salmonidae	Salmo salar Linnaeus, 1758.	Salmón Atlántico	Salmón Atlántico	A	En recuperación	MA	REOF	OMN	1-3 mar			Gr	nov-enero
	Salmo trutta trutta Linnaeus, 1758.	Reo	Reo	A	Estable	MA	REOF	OMN	0-2 mar		1-2	Gr	dic-febrero
	Salmo trutta fario Linnaeus, 1758.	Trucha común	Troita	A	Abundante	R	REOF	OMN	1-2		1-2	Gr	nov-enero
	Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792).	Trucha arco iris	Troita arco da vella	I	Distribución puntual	R	REOF	OMN					

CARÁCTER: A: autóctona, I: introducida; **RESIDENCIA / MIGRACIÓN:** MA: migradora anádroma, MC: migradora catádroma, R: residente;

HÁBITAT: LIMN: con preferencia por corrientes lentas o aguas estancadas; REOF: con preferencia por corrientes rápidas y aguas claras y oxigenadas, EUR: con amplia tolerancia a las condiciones de las aguas; **ALIMENTACIÓN:** FILT: filtradora, OMN: omnívora, DET: detritívora, INS: insectívora, VEG: vegetariana; **SUSTRATO:** Gr: gravas, Ar: arenas, Veg: vegetación

Tabla 1 (continuación)

FAMILIA	NOMBRE			AUTÓCTONA / INTRODUCIDA	ESTATUS POBLACIONAL	RESIDENCIA / MIGRACIÓN	HÁBITAT	ALIMENTACIÓN EN RÍO	REPRODUCCIÓN EN RÍO				
	LATINO	CASTELLANO	GALLEGO						EDAD MADUREZ	FECUNDIDAD (miles de huevos)		SUSTRATO	ESTACIÓN
										por hembra	por kg		
Anguillidae	<i>Anguila anguila</i> (Linnaeus, 1758).	Anguila	Anguía, eiroa	A	Abundante	MC	EUR	OMN/DET	6-12♂/ 9-20♀	-	-	-	-
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758.	Carpa	Carpa	I	En progresión	R	LIMN	OMN	3		100-200	Veg	mayo-junio
	<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758).	Carpín	Carpín, pachorro	I	Localmente abundante	R	LIMN	OMN				Veg	mayo-junio
	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758).	Tenca	Tenca	I	Escasa representación	R	LIMN	INS	2		80-120	Veg	mayo-agosto
	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758).	Gobio	Gobio	I	En progresión	R	LIMN	OMN	2	3-7		Ar/Gr	mayo-agosto
	<i>Barbus bocagei</i> Steindachner, 1865.	Barbo	Barbo	A	Localmente abundante	R	LIMN	DET/INS	3 ♂ / 6-8 ♀	10-25		Gr	febrero-junio
	<i>Squalius carolitertii</i> Doadrio, 1987.	Cacho, bordallo	Cacho, escalo, cachizo, xardo	A	Abundante	R	EUR	OMN					abril-junio
	<i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758).	Piscardo	Piscardo	I	Localmente muy abundante	R	REOF	OMN	1-2		0,2-1	Gr	abril-junio
	<i>Chondrostoma toxostoma</i> (Steindachner, 1866).	Bermejuela	Bermelliña, reñosa	A	Localmente abundante	R	REOF	OMN	2			Ar/Gr	mayo-junio
	<i>Chondrostoma toxostoma</i> Coelho, 1985.	Boga	Boga, escalo, pepa	A	Abundante	R	REOF	VEG					abril-junio

Tabla 1 (continuación)

FAMILIA	NOMBRE			AUTÓCTONA / INTRODUCIDA	ESTATUS POBLACIONAL	RESIDENCIA / MIGRACIÓN	HÁBITAT	ALIMENTACIÓN EN RÍO	REPRODUCCIÓN EN RÍO				
	LATINO	CASTELLANO	GALLEGO						EDAD MADUREZ	FECUNDIDAD (miles de huevos)		SUSTRATO	ESTACIÓN
										por hembra	por kg		
Cobitidae	<i>Cobitis paludica</i> de Buen, 1929.	Colmilleja		¿I?	En progresión	R	LIMN	OMN		1,4			mayo-julio
Poeciliidae	<i>Gambusia holbrooki</i> (Agassiz, 1859).	Gambusia	Gambusia	I	Localmente abundante	R	LIMN	INS	6 semanas	15/30 crías			abril-octubre
Gasterosteidae	<i>Gasterosteus gymnurus</i> Cuvier, 1829.	Espinoso	Espiñento	A	Abundante	R	LIMN	INS		30/70 crías		Veg	abril-mayo
Moronidae	<i>Dicentrarchus labrax</i> (Linnaeus, 1758).	Lubina, róbalo	Lubina, róbalo, robaliza	A	Abundante	R							
	<i>Dicentrarchus punctatus</i> (Bloch, 1792).	Baila		A	Abundante	R							
Centrarchidae	<i>Micropterus salmoides</i> (Lacépède, 1802).	Black bass, perca americana	Black bass, perca americana	I	Localmente abundante	R							
Gobiidae	<i>Pomatoschistus microps</i> (Krøyer, 1838).	gobio de arena	Cabuxino	A	Abundante	R							

CARÁCTER: A: autóctona, I: introducida; **RESIDENCIA / MIGRACIÓN:** MA: migradora anádroma, MC: migradora catádroma, R: residente;

HÁBITAT: LIMN: con preferencia por corrientes lentas o aguas estancadas; REOF: con preferencia por corrientes rápidas y aguas claras y oxigenadas, EUR: con amplia tolerancia a las condiciones de las aguas; **ALIMENTACIÓN:** FILT: filtradora, OMN: omnívora, DET: detritívora, INS: insectívora, VEG: vegetariana; **SUSTRATO:** Gr: gravas, Ar: arenas, Veg: vegetación

Tabla 1 (continuación)

FAMILIA	NOMBRE			AUTÓCTONA / INTRODUCIDA	ESTATUS POBLACIONAL	RESIDENCIA / MIGRACIÓN	HÁBITAT	ALIMENTACIÓN EN RÍO	REPRODUCCIÓN EN RÍO				
	LATINO	CASTELLANO	GALLEGO						EDAD MADUREZ	FECUNDIDAD (miles de huevos)		SUSTRATO	ESTACIÓN
										por hembra	por kg		
Mugilidae	<i>Liza aurata</i> (Risso, 1810).	Lisa dorada	Muxo de estrela	A	Abundante	R							
	<i>Liza ramada</i> (Risso, 1826).	Capitón, albur	Muxo	A	Abundante	R							
	<i>Chelon labrosus</i> (Risso, 1826).	Corcón	Taiña	A	Abundante	R							
	<i>Mugil cephalus</i> (Linnaeus, 1758).	Cabezudo, pardete	Corvo	A	Abundante	R							
Atherinidae	<i>Atherina presbyter</i> Cuvier, 1829.	Pejerrey	Piarda, pialla, peón	A	Abundante	R							
Pleuronectidae	<i>Platichthys flesus</i> (Linnaeus, 1758).	Platija, solla	Solla	A	Abundante	R							

CARÁCTER: A: autóctona, I: introducida; **RESIDENCIA / MIGRACIÓN:** MA: migradora anádroma, MC: migradora catádroma, R: residente; **HÁBITAT:** LIMN: con preferencia por corrientes lentas o aguas estancadas; REOF: con preferencia por corrientes rápidas y aguas claras y oxigenadas, EUR: con amplia tolerancia a las condiciones de las aguas; **ALIMENTACIÓN:** FILT: filtradora, OMN: omnívora, DET: detritívora, INS: insectívora, VEG: vegetariana; **SUSTRATO:** Gr: gravas, Ar: arenas, Veg: vegetación

1.1.2. El salmón atlántico

El salmón atlántico (*Salmo salar* Linnaeus, 1758) es una de las tres especies de la familia *Salmonidae* representadas en los ríos gallegos, junto con la trucha en sus variedades o ecotipos sedentario (trucha común, *S. trutta fario*) y migratorio (reo, *S. trutta trutta*) y la introducida trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*). El salmón es la especie que mayor tamaño alcanza en nuestros ríos y por su potencia y bravura es considerado por los pescadores como el rey del río. A lo largo de su migración reproductiva, remontando los ríos que le vieron nacer, llega a superar obstáculos muy destacables (hasta 3,5 m) en busca de las aguas batidas, frías y oxigenadas de las cabeceras en las que efectuará el desove y en que se desarrollará su descendencia. Es, por tanto, una especie muy exigente en cuanto a la calidad de las aguas, así como absolutamente dependiente del libre paso a lo largo del eje fluvial. Se trata, en todo caso, de una de las más preciadas joyas de los ríos gallegos, índice del buen estado de nuestras aguas continentales.



- Área de distribución

El salmón ocupaba antaño la mayor parte de las cuencas gallegas con la única excepción de aquellas aisladas del mar como consecuencia de la existencia de obstáculos (río Xallas) y probablemente faltando de otras de menor importancia y escasa dimensión de sus cauces. A principios del siglo pasado todavía aparece citado como una especie de singular importancia en la mayor parte de los ríos gallegos, desde el Miño hasta el Eo, existiendo incluso en la cuenca alta del Navia y siendo precisamente el río Miño el mayor de todos los ríos salmoneros españoles. A finales de la década de los 20 la producción de los ríos gallegos se estimaba en unos 12.000 salmones anuales, más del doble de lo extraído en la siguiente región salmonera española en importancia, Asturias. En la actualidad el salmón ha desaparecido de buena parte de su área de distribución primitiva en Galicia de forma probablemente irreversible (más de 3.000 km potencialmente aptos para la especie), fundamentalmente como consecuencia del desarrollo hidroeléctrico y de la reducción del área accesible para la especie, aunque otras causas han contribuido a mermar sus poblaciones hasta extremos que en algún momento han llegado a ser alarmantes. Hoy por hoy, gracias a los esfuerzos realizados a favor de la conservación y recuperación de la especie, todavía podemos encontrar salmones en los ríos: **Eo, Masma, Ouro, Landro, Mera, Mandeo, Ulla, Lérez** y en el **Baixo Miño**, así como en algunos de los afluentes de éste último. Ocasionalmente se registran entradas de individuos aislados en otros ríos (**Das Mestas, Tambre, Umia y Verdugo**). La especie puede considerarse como desaparecida en los ríos Xubia, Eume, Mero, Anllóns, Grande do Porto y algún otro curso de menor importancia

- Ciclo biológico

El salmón es una especie anádroma, lo que quiere decir que tiene dos fases muy diferenciadas a lo largo de su ciclo vital: una primera fase en agua dulce, en donde nace y pasa un periodo de tiempo más o menos largo (14-38 meses) y una segunda en aguas oceánicas, donde experimenta un notable crecimiento que le prepara para el retorno a los ríos de origen para reproducirse y que dura 1-4 años.

Los salmones se reproducen en zonas relativamente someras, con velocidades medias-elevadas y granulometría fundamentalmente a base de gravas y gravillas, preferentemente libres de materiales finos de tal manera que quede asegurada la circulación del agua a través los espacios intersticiales en los que se alojarán los huevos. En términos relativos estas zonas abundan más en los tramos medios y altos de los ríos, pero en muchos ríos españoles de la vertiente cantábrico-atlántica pueden encontrarse zonas de estas características incluso inmediatamente por encima del límite de aguas salobres; en todo caso, habitualmente las características de calidad de las aguas y/o el régimen térmico en estas zonas no responden al óptimo requerido por la especie.



En los ríos gallegos podemos encontrar salmones desovando ya a partir de finales de noviembre y hasta mediados de enero, presentándose el máximo de actividad en general en la segunda quincena de diciembre. Las hembras son las encargadas de preparar el lecho en el que depositará sus huevos, excavando y limpiando el sustrato; el macho mientras tanto aleja a los rivales y a los machos juveniles precoces (*vironeros* o *xirones*) y tan sólo se aproxima a la hembra en el instante oportuno para fecundar la puesta. En todo caso, muchos de los huevos acaban siendo fecundados por los machos *satélites* y por los *vironeros*. Los frezaderos son claramente visibles si las aguas no bajan turbias, y su conteo permite estimar el número de reproductores presentes anualmente en cada río.



A partir de mediados-finales de febrero los alevines comienzan a eclosionar, aunque permanecen entre las gravas hasta bien entrado marzo, momento en que empiezan a emerger de entre el sustrato y a dispersarse en busca de zonas de corriente rápida y más o menos turbulenta, someras y con granulometría más bien gruesa que constituyen su hábitat preferencial, rehuendo por el contrario las zonas más profundas, con sustratos finos (limos) y con corriente moderada o lenta. A principios de verano los alevines

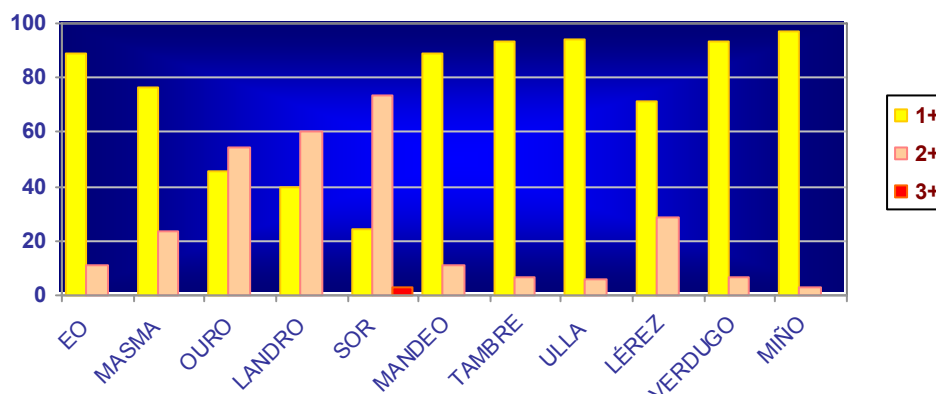
ya han adquirido su librea característica, denominándoseles entonces *pintos* o *ferreiros*.



A finales del invierno o principios de la primavera los pintos comienzan a sufrir una serie de transformaciones que les prepararán para ir hacia el mar, lo que se conoce como proceso de esguinación; en el aspecto externo lo más aparente es la pérdida de pigmentación y la adquisición de una librea plateada muy característica por parte de los *esguines* o *anduriños*. La bajada al mar se produce de manera gradual, agrupados en grandes cardúmenes, y principalmente acompañando a las primeras riadas primaverales. En los ríos gallegos la mayor parte de los pintos esguinan después de 12-14 meses en el entorno fluvial; un pequeño porcentaje demora su bajada hasta el año siguiente y son muy raros los individuos que bajan al mar tras tres años de permanencia en el río. En todo caso el proceso de esguinación parece estar ligado al crecimiento, de tal modo que en los ríos más fríos, oligotróficos o septentrionales la edad media de esguinado se incrementa. En los ríos más septentrionales de su área de distribución americana o europea pueden existir 5-7 clases de edad entre los pintos, lo cual confiere una gran resiliencia a aquellas poblaciones: la debilidad de una cohorte puede verse compensada por las siguientes; en contraste, los ríos de nuestro país, con tan sólo dos clases de edad, parecen presentar variaciones de abundancia anuales muy notables de forma natural.

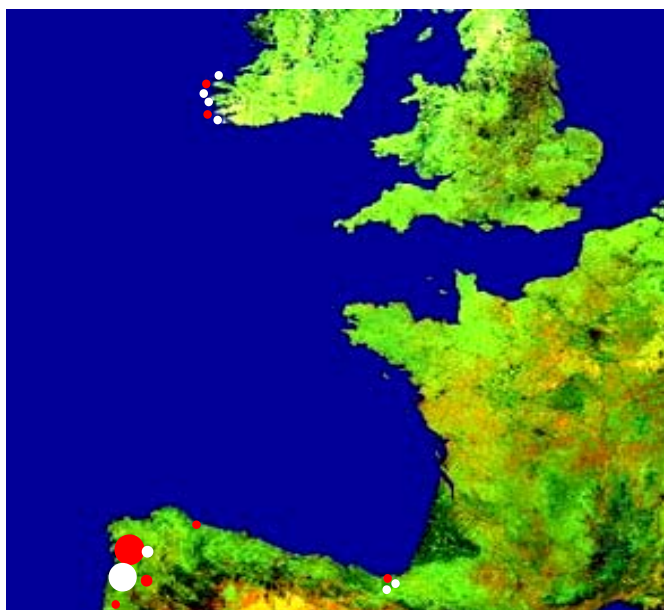
Los esguines, una vez que entran en el entorno marino, abandonan muy rápidamente nuestras costas y se dirigen hacia sus áreas de pasto oceánicas. Aunque no conocemos mucho de esta fase del ciclo de nuestros salmones, hay que decir que las experiencias de marcaje-recaptura llevadas a cabo en nuestro país en los últimos años han comenzado a rendir resultados

% Edad fluvial de los salmones capturados en los ríos gallegos



sólo muy recientemente: parece que nuestros salmones se concentran principalmente en el entorno del suroeste de Groenlandia y/o en las islas Faëroe, en donde hasta hace muy pocos años existieron importantes pesquerías oceánicas, hoy virtualmente extintas por la compra de derechos o por fijación de cuotas de captura muy estrictas. Desde estas zonas de enorme productividad y después de 1, 2 o 3 años alimentándose con gran voracidad y experimentando un notable crecimiento, los salmones retornarán hacia sus ríos de origen para perpetuar la especie. Algunas de las vías migratorias de retorno pasan muy cerca de las costas de Irlanda, donde existe una notable pesquería en la que se han detectado salmones procedentes de los ríos gallegos y españoles. Esta pesquería se halla actualmente en fase de regresión, sea por el declive de la especie o por los mecanismos de control que poco a poco se van introduciendo.

**Recapturas de adultos
de repoblación
marcados como
juveniles en los ríos
Ulla (en rojo) y Lérez
(en blanco)**



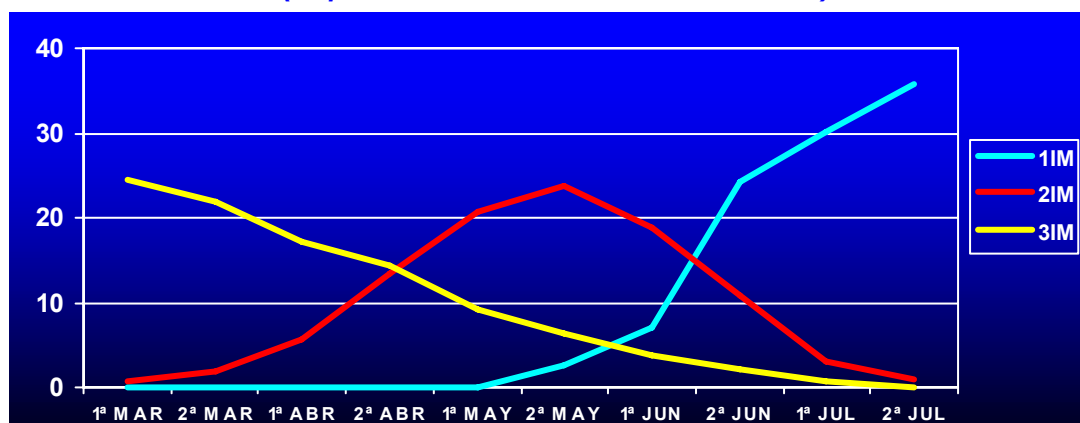
Los salmones más grandes, de 3 inviernos de mar y 6,5-9 kg de peso, retornan antes y su entrada en nuestros ríos se puede producir ya a partir de diciembre; resulta muy destacable el hecho de que estos salmones *vernales* o *serondos* pasen prácticamente un año en el entorno fluvial hasta que llega el momento de la reproducción. Idéntica pauta parece ser la que correspondía a los salmones de 4 inviernos de mar, hoy en día inexistentes en nuestros ríos. A partir de finales de invierno y principios de primavera ya pueden comenzar a verse los salmones de 2 inviernos de mar, con 3,5-6,5 kg de peso y denominados muchas veces *abrileños*, aunque la entrada más fuerte en nuestros ríos se produce en mayo-junio (al menos hoy en día) y localmente en algunos ríos se denominan *mayolos*. Los salmones más pequeños, que han pasado un solo año en el mar, comienzan a entrar con el verano y se les denomina *añales*, *estivales* o *agostizos*; una importante proporción de estos salmones, de tan sólo 1,5-3 kg de peso, entra en nuestros ríos una vez finalizada la temporada de pesca. Un pequeño número de individuos, los *frezadores múltiples* (F.M.), sobreviven para retornar a desovar una segunda vez (o hasta 3 veces según las muestras históricas disponibles); su entrada parece producirse repartida a lo largo de la temporada de pesca.

Características morfométricas de los salmones gallegos

	<i>Lm (cm)</i>	<i>Pm (g)</i>	% H	<i>n</i>
1 i.m.	62,13 ± 0,42 (51-69)	2.356 ± 48	33,5	252
2 i.m.	77,95 ± 0,07 (63-91)	4.565 ± 13	58,8	12.555
3 i.m.	91,89 ± 0,10 (80-110)	7.722 ± 30	52,8	5.987
4 i.m.	105,70 ± 3,58 (100-120)	12.120 ± 1.512	80,0	5
F.M.	96,80 ± 1,24 (75-120)	9.190 ± 340	46,8	132

La mayor parte de los salmones añales son machos, mientras que en las restantes clases de edad oceánicas parecen predominar las hembras. La proporción de sexos de cada población parece por tanto estar relacionada con su composición por clases de edad.

Entrada de salmones en el río Eo (capturas tramo inferior 1951-2004)

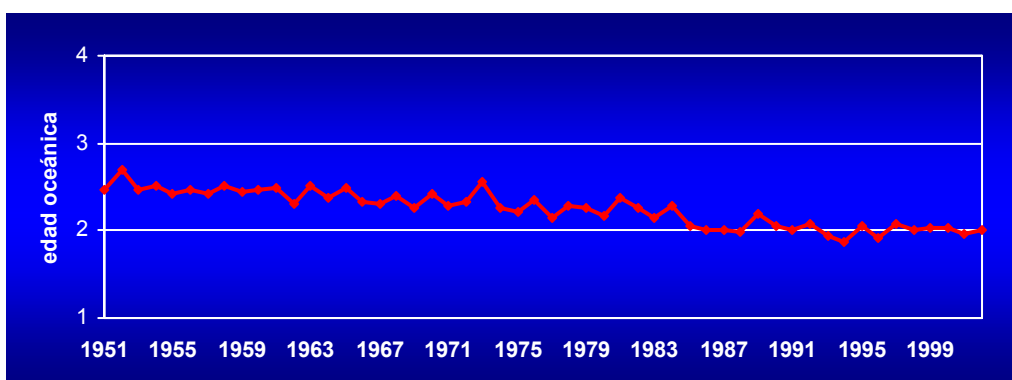


La edad de retorno (y por tanto el tamaño) de los salmones hacia los ríos parece estar controlada por diversos factores, fundamentalmente genéticos, y parece existir una fuerte relación entre aquella y las características de cada río en particular. El gran tamaño de los salmones de invierno parece ser una característica favorable en los ríos más largos y/o con tramos de más difícil franqueo, de tal modo que en los ríos Eo, Tambre, Ulla y sobre todo en el Miño esta clase de salmones supuso siempre una importante proporción de la población. En contraste, los ríos gallegos presentan un estiaje relativamente acusado, de tal modo que los salmones añales entrarían en una época particularmente desfavorable y no debieron ser nunca abundantes en Galicia.

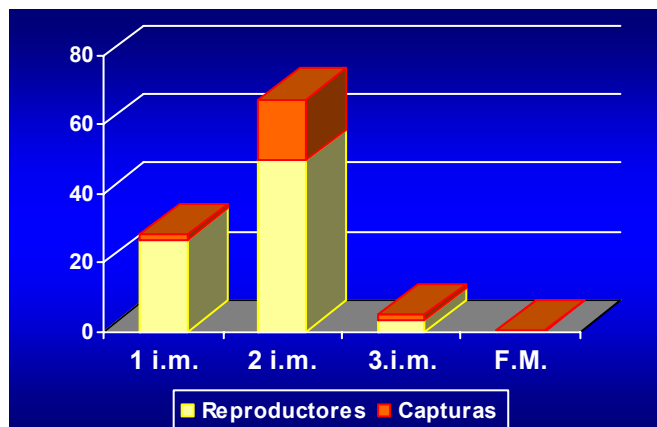
% Edad marina salmónes gallegos (capturas 1951-1980)

Río	1 i.m.	2 i.m.	3 i.m.	4 i.m.
<i>Eo</i>	1,0	58,5	40,5	-
<i>Masma</i>	1,2	82,9	15,9	-
<i>Ouro</i>	-	76,6	23,4	-
<i>Landro</i>	0,3	87,3	12,4	-
<i>Sor</i>	-	82,3	17,7	-
<i>Mandeo</i>	-	71,5	28,5	-
<i>Tambre</i>	-	54,9	45,0	0,1
<i>Ulla</i>	1,0	58,8	40,2	-
<i>Lérez</i>	-	68,1	31,9	-
<i>Verdugo</i>	-	86,2	13,8	-
<i>Miño</i>	-	50,9	48,2	0,9

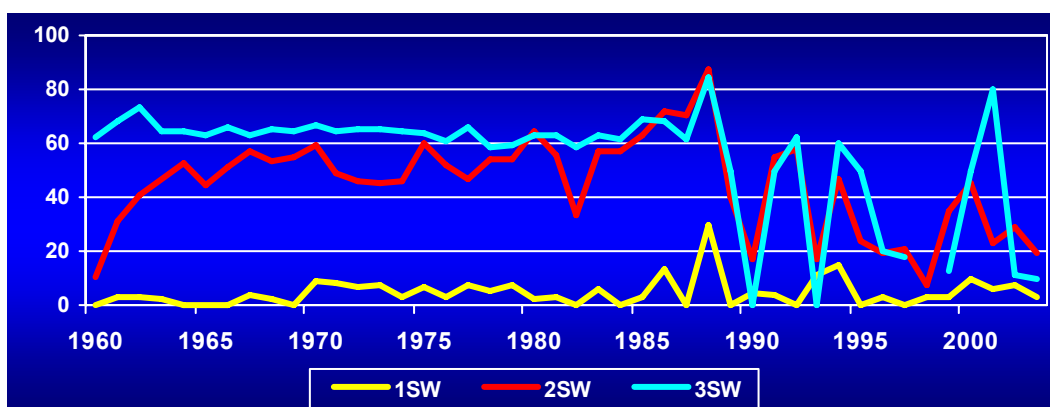
La alteración de los cauces fluviales y reducción del área accesible, la diferente presión pesquera entre unas y otras clases de edad y el incremento de la tasa de mortalidad durante la fase oceánica ha trastocado profundamente las estructuras poblacionales de nuestros salmónes: hoy en día los grandes ejemplares vernaes son escasísimos y la clase de 2 inviernos de mar ha pasado a ser la aparentemente dominante en todos nuestros ríos salmoneros; los añales han incrementado su porcentaje entre las capturas (aunque no tanto como en otros ríos españoles) y constituyen una parte muy significativa de la población que ocupa los frezaderos tras la temporada de pesca. Estas variaciones en la estructuras poblacionales han conducido a un significativo descenso de la fecundidad total, con una menor proporción de hembras y con un menor tamaño (y consiguientemente un menor número de huevos).

Edad oceánica de los salmónes capturados en Galicia (1951-2003)

Río Eo 1987-2003: Estructura poblacional por clases de edad oceánica en las capturas y en los individuos que alcanzan los frezaderos



Río Eo 1960-2003: Tasas de explotación por clases de edad

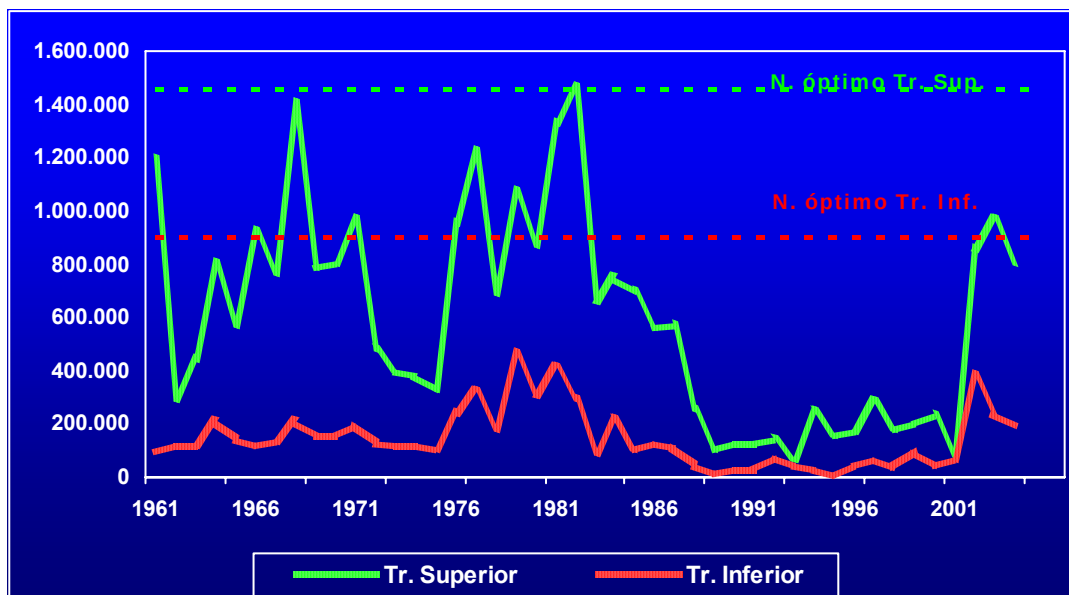


Si bien algunos de los factores enumerados pueden estar ocurriendo a escala global, otros tantos son propios del sistema de explotación aplicado en nuestros ríos. En particular, la temporada de pesca temprana tanto en su inicio como en su cierre propicia una fuerte explotación de los salmones más grandes y una subexplotación de los añales, con la consiguiente inestabilización de las estructuras poblacionales tanto en cuanto a edades como en cuanto a sexos, según se mencionó con anterioridad.

Por otra parte, cabe considerar que la tasa de explotación media que afecta a nuestras poblaciones es relativamente elevada, situación que viene observándose desde hace muchos años y que ha provocado cierta debilidad de los stocks, manteniéndolos en una situación de riesgo permanente que amplifica los efectos de los periodos de baja supervivencia, la incidencia de enfermedades, la sobrexplotación en las pesquerías oceánicas, etcétera. Esta *debilidad* se hace patente al examinar el nivel de éxito reproductivo en nuestros ríos, que, sorprendentemente tan sólo en ocasiones se aproxima al nivel óptimo y necesario para promover la ocupación total del ecosistema

fluvial y de los recursos disponibles, aún en periodos considerados como de cierta abundancia para la especie.

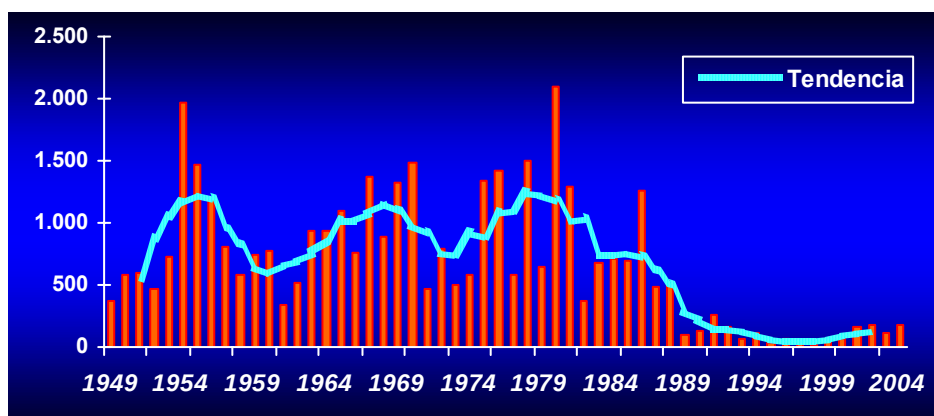
Río Eo 1960-2003: Nivel reproductivo por tramos (nº huevos)



- Situación actual de las poblaciones

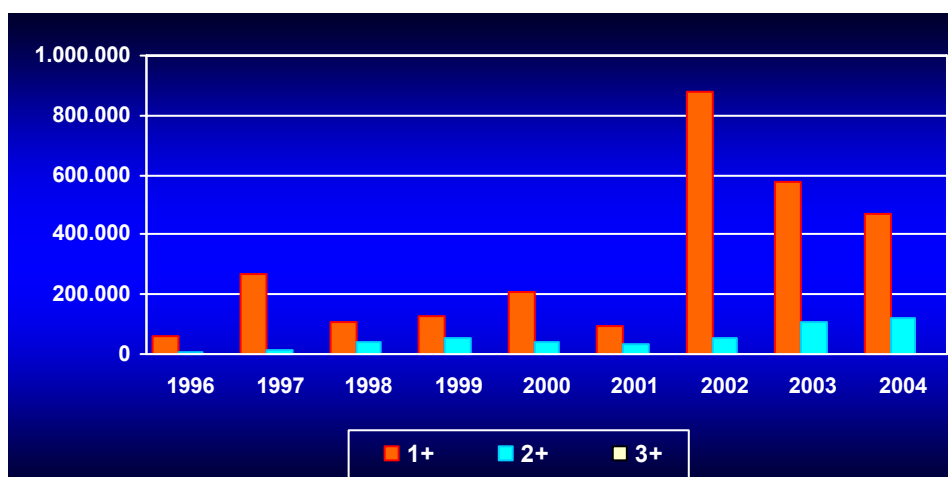
Los trabajos abordados merced a anteriores planes han supuesto un freno significativo al declive del salmón en los ríos gallegos, que hace tan sólo una década parecía incontenible. Se ha mejorado sobremanera el conocimiento de los salmones de nuestros ríos, de su hábitat, ecología y genética; se han puesto a punto centros ictiogénicos especializados en su cultivo para el refuerzo de las poblaciones salvajes, y se han realizado obras para aumentar y/o mejorar la accesibilidad en los principales ríos salmoneros, al tiempo que se han determinado los caudales ecológicos en los tramos habitados por ellos. Paralelamente se ha llevado a cabo una reorganización de sus pesquerías, restringiendo hasta límites razonables su explotación – compatibilizando la pesca recreativa con la conservación- y mejorado los sistemas de vigilancia.

Capturas oficiales de salmón en los ríos gallegos (1949-2004)



Hoy por hoy no parece apropiado acudir a las capturas oficiales como reflejo de la situación real de la especie, habida cuenta de los cambios aplicados en su aprovechamiento (reducción temporada de pesca, limitación severa de tramos y ríos en los que se permite su pesca, cupos totales por ríos...) y a la más que probable reducción en la tasa de explotación. Se dispone sin embargo de otros sistemas de seguimiento poblacional muy eficaces (estaciones de captura y control, contadores automatizados, inventario estival de juveniles...) que nos permiten afirmar que, hoy por hoy, los salmones pueblan en número francamente alentador algunos de nuestros cauces salmoneros y se mantienen o recuperan con mayor o menor lentitud en muchos otros. Algunas de nuestras poblaciones, sin embargo, se encuentran aisladas y/o restringidas a tramos accesibles tan cortos que se hallan en permanente riesgo de desaparición, mientras que otras pueden darse por desaparecidas.

Inventariación estival de pintos de salmón en los ríos gallegos



Desgraciadamente la presión sobre la especie es muy fuerte, demandándose cada día más su pesca -o la de otras simpátricas con ella,

ocasionando un incremento de la mortalidad por causas indirectas- mientras que la reducción y/o deterioro de su hábitat es una permanente amenaza. El salmón atlántico figura en los anexos II y V de la *Directiva Hábitats* como especie de importancia europea, y figura como especie clave en la designación de diversos *Lugares de Importancia Comunitaria* (L.I.C.), pero con las perspectivas actuales resulta difícil asegurar la pervivencia de nuestros salmones a largo plazo en algunos de ellos.

Muchas de nuestras poblaciones se encuentran restringidas a los tramos más bajos de nuestros ríos, en los que la calidad de las aguas no es la idónea y/o el régimen térmico es muy extremo, estando además en muchos casos sometidos a detracciones de caudal u oscilaciones repentinas de nivel que reducen sobremanera la productividad. El libre acceso a los tramos superiores, potencialmente accesibles y con mejores características, así como la conservación de éstos, resultan vitales para la pervivencia futura del salmón, habida cuenta del previsible aumento de la temperatura global que haría inviables las poblaciones en un horizonte más o menos próximo en las condiciones actuales. Por otra parte, las limitaciones severas del hábitat disponible, cuantitativamente hablando, tan sólo permiten poblaciones pequeñas, con variabilidad genética limitada y muy sensibles ante eventualidades de tipo pseudo-catastrófico.

Abundando en este tema, las poblaciones de salmón de cada río son probablemente únicas desde el punto de vista genético, fundamentalmente como consecuencia del acusado instinto de *homing* de la especie. La pérdida de una población es, en este sentido, probablemente irreparable.

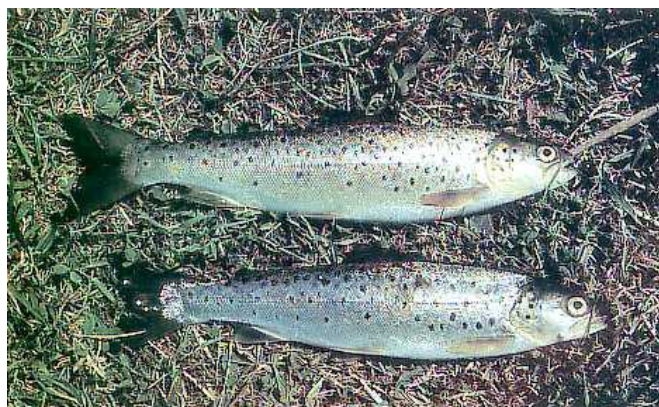
España y Galicia, como integrantes de la Unión Europea, figuran como firmantes del Convenio para la Conservación del Salmón en el Atlántico Norte y son integrantes de la Organización que surgió de este Convenio: la **N.A.S.C.O.** Los acuerdos firmados en este ámbito, así como los que emanan de la *Directiva Hábitats* imponen una línea clara de acción para la conservación y explotación sostenible del salmón atlántico a nivel internacional: la aplicación del principio de precaución para toda toma de decisiones relacionada tanto con la explotación de la especie como con la protección y manejo de su hábitat, el control y seguimiento de las poblaciones para determinar la eficacia de las medidas adoptadas, el establecimiento de puntos biológicos de referencia y límites de conservación para determinar tanto el nivel adecuado de explotación como el escape reproductivo adecuados, el mantenimiento y -donde sea posible- el aumento o recuperación del área accesible para la especie y su productividad, y la conservación de la diversidad genética entre otras. La *Directiva Marco del Agua* abunda en estas cuestiones y preconiza la conservación y mejora de la calidad de las aguas de los ríos europeos, contemplando el estado ecológico como fundamental a la hora de definir dicha calidad.

Las poblaciones de salmón de los ríos gallegos gozan de una singular importancia, habida cuenta de su adaptación a condiciones extremas por hallamos en el límite meridional de la especie a este lado del Atlántico, y constituyen una reserva genética que puede ser muy necesaria en el futuro ante las pesimistas perspectivas vaticinadas por el cambio climático. Hoy por hoy representan una potencialidad insospechada desde el punto de vista turístico, habida cuenta de la restringida distribución del recurso y la gran demanda existente.

1.1.3. El reo

El reo, también denominado trucha de mar, ha sido considerada como una subespecie o incluso como una especie aparte, debido a las considerables diferencias tanto de comportamiento como morfológicas que presenta con respecto a la trucha residente en agua dulce. En la actualidad la opinión más generalizada es que representa la fracción migratoria de una única especie, *Salmo trutta*, que es mayoritariamente residente, al menos en gran parte de sus poblaciones gallegas.

El reo es actualmente uno de los peces más apreciados por los pescadores que frecuentan nuestros ríos costeros, donde abunda considerablemente. La demanda de pesca del reo está creciendo enormemente en los últimos años, por ser una pieza que goza de la máxima cualificación desde el punto de vista deportivo, y ha llegado a suplantar al salmón como especie principal en algunos de nuestros cotos, habida cuenta la debilidad de las poblaciones de éste durante los últimos años.



- [Área de distribución](#)

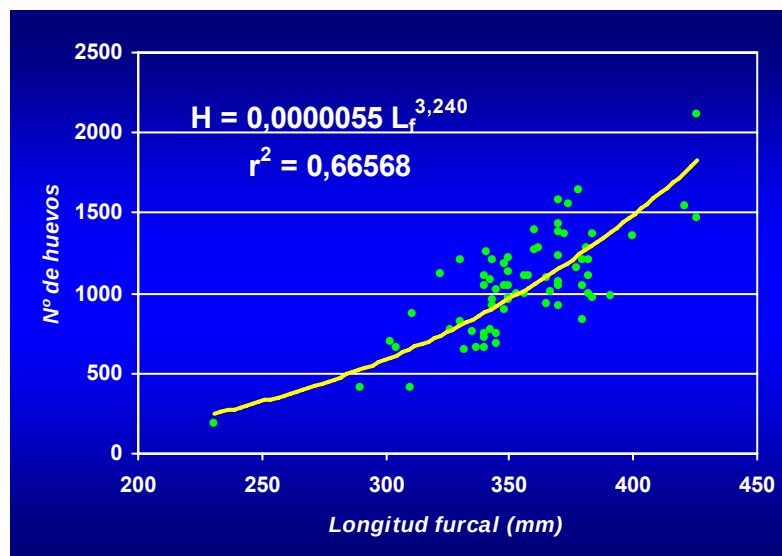
El reo está presente en la actualidad en casi la totalidad de las cuencas gallegas, grandes o pequeñas, al menos en su parte más próxima al mar. Más plástico y adaptable que el salmón, el reo llega a estar presente incluso en los más pequeños regatos que vierten sin obstáculos –cascadas, barras de arena u obstáculos artificiales– al mar. Es muy frecuente igualmente en todo nuestro litoral costero. Al igual que en el caso del salmón, su área de distribución se ha visto muy mermada en muchos ríos en la segunda mitad del siglo XX, fundamentalmente como consecuencia de la construcción de presas.

- [Ciclo biológico](#)

El reo es, como el salmón, un pez anádromo; su fase juvenil transcurre en aguas fluviales y dura entre 1 y 4 años, mientras que la fase marina tiene una duración de entre 3 meses y 2 años, antes del retorno al río para reproducirse por vez primera. A diferencia del salmón, los reos son *iteróparos* y frecuentemente se reproducen más de una vez; en Galicia se han detectado individuos con hasta 6 *marcas de freza* en sus escamas, de lo que se deduce que la vida marina del reo puede alcanzar al menos 6 ó 7 años de duración. En términos generales puede decirse que el reo presenta una biología más compleja y flexible que el salmón.

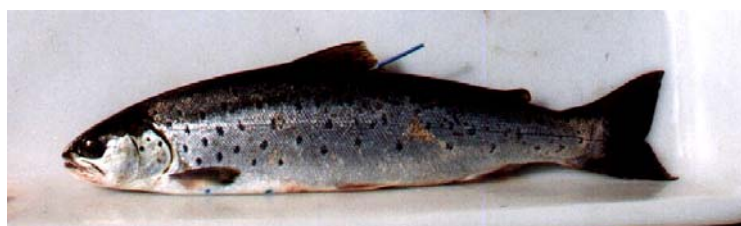
No existen grandes diferencias con el salmón en cuanto a las características de las zonas de freza, salvo tal vez en cuanto al empleo de zonas de granulometría del sustrato menos gruesa que aquel, probablemente en razón del menor tamaño de los reproductores en términos generales. La fecundidad relativa de los reos gallegos aparenta ser algo menor que la de la trucha común, atendiendo a los datos disponibles; en todo caso es preciso destacar el muy diferente tamaño medio de los individuos de cada muestra. Puede ser evaluada en algo más de 2.000 huevos por kilogramo de peso individual de la hembra (2.085 ± 95)

Relación Fecundidad-Longitud para el reo



En cuanto a los requerimientos de los alevines y juveniles de reo son difícilmente evaluables en sentido estricto, habida cuenta de que en esta etapa son absolutamente imposibles de distinguir de los de la forma sedentaria; en todo caso, y a diferencia de los pintos de salmón, puede decirse que los alevines y juveniles de *Salmo trutta* en sentido amplio se decantan por zonas más remansadas que aquellos, con granulometrías medias-finas –preferentemente diversas- y profundidades variables, pero siempre con gran disponibilidad de refugio.

En primavera y una vez que los juveniles de reo alcanzan una determinada talla, abandonan el tramo de río donde se han desarrollado para iniciar un viaje aguas abajo hasta llegar al estuario; en esta fase los reos se denominan, como en el caso del salmón, esguines. El proceso de esguinado comienza previamente a la migración y progresa durante ella, suponiendo una serie de complejas adaptaciones fisiológicas, de conducta y morfológicas para soportar el cambio de salinidad del agua y la adaptación a los espacios abiertos oceánicos. Solamente a partir del esguinado es posible distinguir que individuos pertenecen a la forma migratoria o a la residente de la especie.



La mayoría de los reos gallegos esguina tras 2 años de permanencia en agua dulce, si bien en algunos ríos predomina la clase de 3 años de vida fluvial; también se han detectado esguines de reo de 1 y 4 años, pero en escasas proporciones. Las tallas de los esguines de reo en Galicia es muy variable, habiéndose registrado longitudes de entre 13 y 30 cm; la talla media es de aproximadamente 20 cm. Una fracción nada desdeñable de los juveniles de reo serían, por tanto, susceptibles de ser confundidos con la forma residente durante esta fase y de ser capturados con las tallas mínimas legales vigentes en la actualidad.

Características de los esguines de reo en diversos ríos gallegos

	1 año		2 años		3 años		4 años		Edad media
	Lm	%	Lm	%	Lm	%	Lm	%	
Masma	-	-	21,82	78,1	24,77	21,9	-	-	2,22
Landro	(14,3)	0,4	20,13	36,4	21,36	62,2	(22,7)	1,1	2,64
Sor	-	-	18,54	30,3	19,44	69,7	(20,4)	+	2,70
Eume	(15,2)	0,5	20,64	75,8	23,33	23,7	-	-	2,23
Mandeo	(14,7)	1,6	20,21	76,7	22,29	21,7	-	-	2,20
Grande		-		61,1		38,9		-	2,39
Tambre	15,98	5,9	19,30	84,4	23,21	9,7	-	-	2,04
Ulla	14,47	2,3	21,52	80,5	24,86	17,3	-	-	2,15

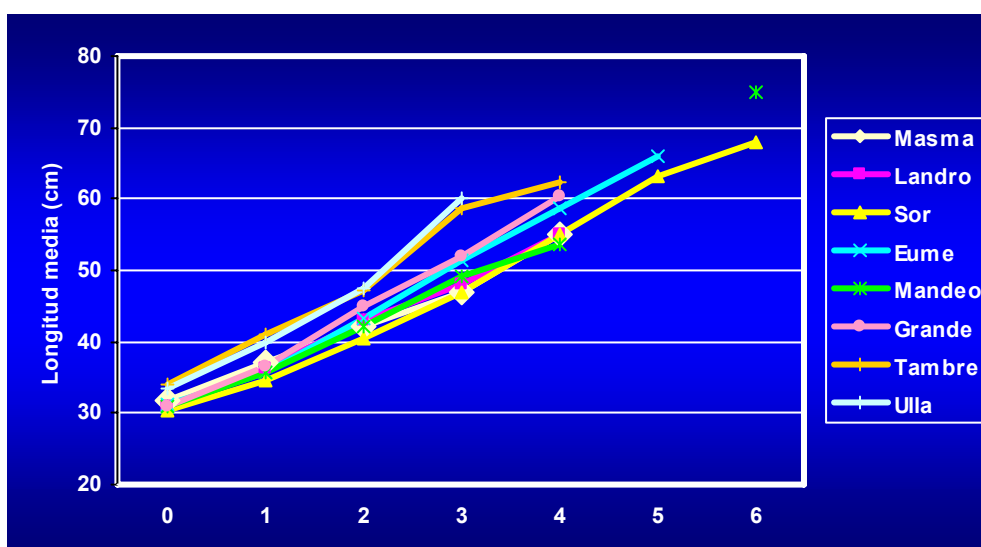
El desarrollo de programas de marcado de juveniles y adultos de reo en Galicia ha aportado en los últimos años información muy interesante sobre la fase de vida marina de este pez. Hoy en día se conoce que no se aleja mucho de las costas, que realiza incursiones en las partes bajas de ríos diferentes del cual nació y se han podido comprobar migraciones de hasta 200 km de distancia respecto al punto de marcado y suelta. También hoy sabemos que los reos retornan al río en el mismo año en que esguinan y que esta migración no siempre es realizada con fines reproductivos.

La talla y el peso con el que los reos retornan al río es muy variable: desde algo menos de 20 cm de longitud y hasta los 80 cm, alcanzando entre 100 g y 6 Kg de peso. Ello está directamente relacionado con el tiempo de permanencia en el mar, que puede variar entre escasos meses y varios años. Las clases de edad mayoritarias entre las capturas en los ríos gallegos son la clase 0 (2-6 meses) y la clase de 1 año de mar; los reos de 2 años de vida marina también se encuentran en una proporción importante. El resto de las clases de edad (hasta 7 años) están en menor proporción y siempre son reproductores múltiples. En todo caso, cabe considerar que la clase de edad 0 está subrepresentada en la muestra, puesto que una fracción más o menos importante de sus individuos no alcanzan la talla mínima legal de captura y no están incluidos en ella.

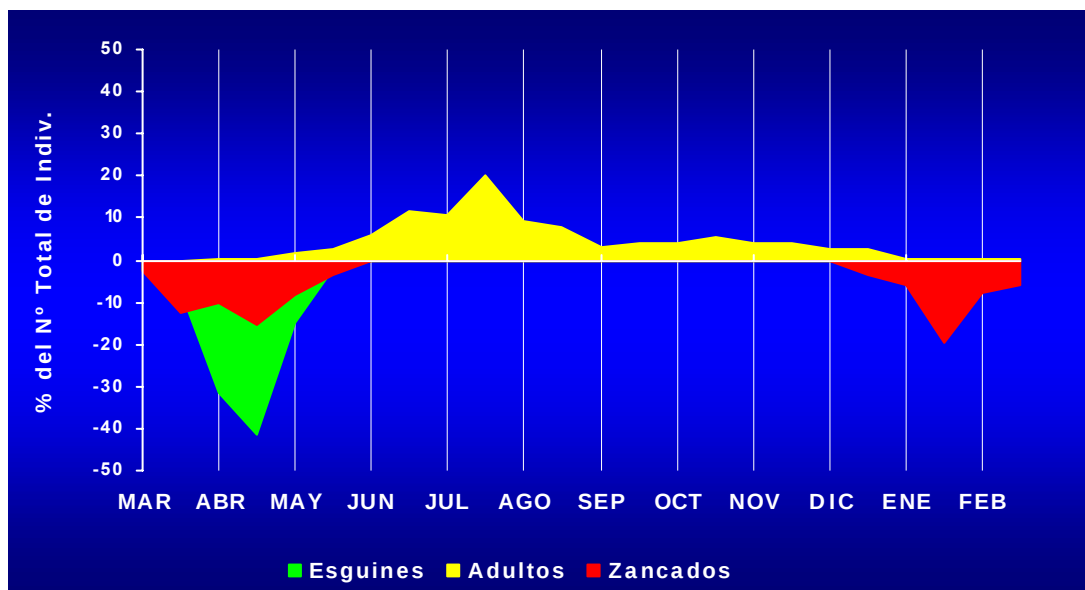
Clases de edad de los reos capturados en diversos ríos gallegos

	0	1	2	3	4	5	6
Masma	33,3	48,3	13,9	3,8	0,7		
Landro	27,7	53,1	16,0	3,0	0,2		
Sor	11,4	53,4	28,4	5,3	1,1	0,4	0,1
Eume	26,3	58,9	12,6	1,7	0,5	0,2	
Mandeo	11,9	65,3	19,5	2,8	0,6	+	+
Grande	45,7	45,9	7,0	1,0	0,4		
Tambre	45,9	33,4	19,5	1,2	0,1		
Ulla	65,1	31,9	2,9	0,1	+		

Crecimiento de los reos capturados en diversos ríos gallegos



El período de retorno al río se inicia en el mes de mayo o incluso antes, siendo los reos de mayor tamaño los primeros en volver; las entradas más importantes tienen lugar, no obstante, en junio y julio. Tras un paréntesis estival más o menos acusado, se produce después una entrada otoñal – reos *castiñeiros*– que se inicia en el mes de septiembre, si bien normalmente es de menor importancia que la estival, salvo tal vez en los ríos más pequeños y con fuerte estiaje.

*Calendario de migración del reo.**Río Ulla, Est. de Ximonde (1993-2003)*

De forma general y conforme a los datos disponibles puede decirse que existen variaciones notables y significativas entre las características de los reos de distintas cuencas y que estas variaciones responden a un patrón geográfico: los reos de los cauces que vierten a las Rías Baixas se caracterizan por un tiempo relativamente breve de estancia en el río, una temprana edad de primera reproducción y tasas de crecimiento relativamente altas respecto a los ríos Cantábricos; los correspondientes al Arco Ártabro y Finisterre poseen características intermedias entre los dos grupos anteriores. Estas variaciones parecen indicar la existencia de adaptaciones locales o regionales que deberían tenerse en cuenta a la hora de seleccionar grupos de reproductores en posibles programas de repoblación.

- Situación actual de las poblaciones

La situación real de nuestras poblaciones de reo es relativamente desconocida, habida cuenta de la dificultad de contabilizar adultos por algún método sencillo, y por la ya mencionada imposibilidad de distinguir sus juveniles de los de la forma sedentaria. El único índice de abundancia directo de que se dispone es el proporcionado por el Guiado Oficial de Capturas, que con toda seguridad infravalora la explotación en nuestros ríos, además de los datos estimativos derivados de algunas estaciones de control. La serie histórica disponible es muy corta pero, en todo caso, insustituible.

1.1.4. La trucha

Más modesta que salmones y reos, la trucha común –forma sedentaria de la especie *Salmo trutta*– es, sin embargo, la especie reina de los ríos gallegos por la amplitud de su distribución y su abundancia, gozando su pesca de amplia aceptación. La inmensa mayoría de pescadores gallegos son pescadores de trucha, dedicándose una pequeña proporción a la pesca de otras especies de forma más bien ocasional.



- [Área de distribución](#)

La trucha se encuentra bien repartida por toda la hidrografía gallega, desde las más altas cabeceras y pequeños regatos hasta los grandes ríos en todo su recorrido, incluyendo las aguas embalsadas, y llegando a penetrar en las aguas salobres de los estuarios. Sólo parece faltar de los cursos temporales con estiaje más severo –que incluso puede utilizar estacionalmente– o de las lagunas costeras con régimen térmico más desfavorable y no conectadas a regatos que las alimenten. Falta igualmente en determinados tramos sometidos a episodios de fuerte contaminación, pero en los que se produce la recolonización de forma inmediata a poco que mejore la calidad de las aguas, aún de forma temporal.

- [Ciclo biológico y requerimientos ecológicos](#)

La gran diversidad de entornos acuáticos en que se desenvuelve la trucha lleva aparejada una gran plasticidad ecológica, así como un grado relativamente elevado de diversidad morfológica entre distintas poblaciones.

En términos generales puede decirse que la trucha común se caracteriza por su sedentarismo: en ríos con condiciones físico-químicas

favorables, diversidad de microhábitats –pozas, remansos, rápidos– y disponibilidad de áreas aptas para la freza es posible que todo el ciclo vital de un individuo se desarrolle completamente en tan sólo unos centenares de metros. La falta o escasez relativa de algunos de estos requerimientos –es un pez extremadamente territorial– ocasiona movimientos temporales o permanentes de los individuos, que en algunos casos se traducen en auténticas migraciones. En los cursos fluviales más grandes, donde la pendiente se atenúa y en los que la diversidad de microhábitats por unidad de longitud fluvial es menor, pueden existir movimientos diarios desde las zonas

de refugio a las de alimentación, y por lo general existen migraciones reproductivas en la época otoñal hacia zonas de freza muy localizadas o situadas en los afluentes del curso principal.

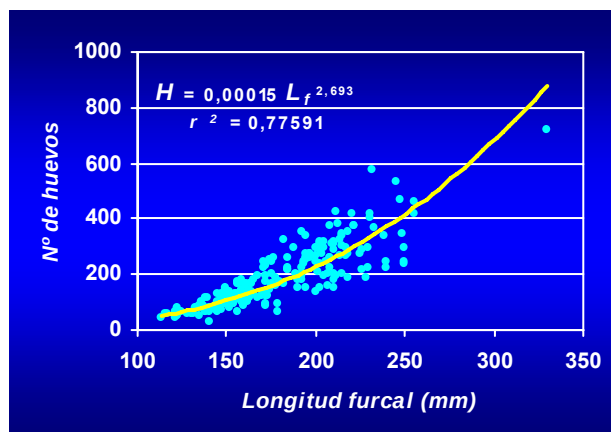
Por otra parte, las truchas, a medida que crecen y alcanzan mayor tamaño van incrementando tanto su necesidad de refugio como de alimento, para lo que suelen desplazarse río abajo. Los embalses, con buenas poblaciones de ciprínidos, constituyen un importante hábitat para la truchas de mayores dimensiones, pero la reproducción deberá ser efectuada en todo caso en los pequeños regatos y ríos que vierten al embalse. La gran capacidad reproductiva de estos ejemplares ocasiona generalmente una superpoblación de alevines y juveniles en estos cursos tributarios, desencadenando la dispersión hacia aguas abajo y cerrando el ciclo en el embalse, pero no puede hablarse estrictamente de un proceso de esguinación comparable al que tiene lugar en los ecotipos europeos de *Salmo trutta lacustris*.

Algunas truchas de nuestros ríos costeros llegan a entrar en la zona de aguas salobres, donde encuentran un entorno muy rico y experimentan un crecimiento muy rápido. Tales truchas presentan una librea muy característica y se denominan truchas de marea –*slob trout* en terminología inglesa- o *troita bical* localmente. En ocasiones son confundidas con los reos y poco es lo que se sabe acerca de su biología; en todo caso, tampoco podemos hablar de un proceso de esguinación estricto para su descendencia.

Ante esta plasticidad ecológica, resulta muy difícil caracterizar los requerimientos de la especie en sentido estricto. En términos generales puede decirse que la trucha precisa para su desarrollo de aguas corrientes, frías y bien oxigenadas, siendo los requerimientos óptimos de los adultos temperaturas comprendidas entre 12 y 19º C, concentración de oxígeno superior a 10 mg/l y pH entre 6,8 y 7,8.

Es una especie calificada como litófila por su preferencia por los sustratos de grava para realizar la freza, para la que requieren, además de temperaturas de entre 5 y 10º C, corriente de velocidad constante y moderada que asegure la oxigenación y la permanencia de los huevos embrionados y de los primeros estados larvarios. Las truchas hembras alcanzan su madurez sexual entre los dos y tres años de vida, siendo los machos más precoces. La producción media de huevos es de 1.000 a 2.000 por cada kilogramo de peso de la hembra.

Relación fecundidad-longitud para la trucha



Su alimentación se basa fundamentalmente en invertebrados, bentónicos o procedentes de la deriva fluvial, insectos y moluscos aunque los individuos grandes pueden consumir también peces y anfibios.

Como se ha comentado, estamos tratando con una especie de gran plasticidad ecológica consecuencia de la relevante variabilidad genética que se manifiesta en las diferencias morfológicas observadas no sólo entre cuencas sino, incluso, entre tramos dentro de la misma cuenca. Como es sabido la mejor manera de evitar el declive de una especie es conservar la variabilidad genética de sus poblaciones, lo que permite una mayor adaptación a las variaciones ambientales. Y para conservar primero hay que conocer; por ello, la Consellería de Medio Ambiente ha establecido una serie de convenios con la Universidad de Santiago de Compostela y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para el estudio y caracterización genética de las poblaciones de trucha gallegas y de salmones salvajes en todo el noroeste peninsular. De sus resultados se derivarán directrices de gestión de estas especies.

- [Situación de las poblaciones](#)

La trucha presenta en Galicia patrones de crecimiento diferentes en función de la mayor o menor benevolencia de las características físico-químicas de las aguas fluviales. Ello condiciona el establecimiento de tres grupos de crecimiento diferente en todo el territorio.

A pesar de su amplia distribución y relativa abundancia las estructuras poblacionales se encuentran totalmente alteradas por la presión extractiva a la que se ven sometidas de forma que, en zonas de lento crecimiento donde los individuos alcanzan la madurez sexual con talla inferior a la mínima legal de extracción, y en condiciones de explotación intensa, aparecen poblaciones de elevada densidad pero de escasísimo tamaño medio sin problemas en el reclutamiento anual. Por otra parte, en los cursos fluviales de cierta importancia y en los tramos bajos, donde la productividad de las aguas aumenta, el crecimiento mejora considerablemente y los efectos de la intensa explotación se traducen en la práctica extirpación de adultos y subadultos con talla superior a la mínima legal; en estos casos las poblaciones se ven renovadas a partir de individuos procedentes de tramos situados aguas arriba o de afluentes, en los que se produzcan condiciones de elevada densidad que promuevan las migraciones.

- [Condicionantes](#)

Al igual que en las especies anteriores el futuro de las poblaciones de ésta se ve condicionada por las alteraciones que puedan afectar a sus hábitats y por las actuaciones directas sobre las poblaciones.

Entre las actuaciones que provocan la degradación de los hábitats trucheros deben ser destacados:

- La detracción de caudales con fines industriales, agrícolas o urbanos que provocan la modificación de aquellos tanto en cantidad como en régimen natural y, como consecuencia, alteran características básicas del hábitat fluvial relacionadas con ellos (como la velocidad de la corriente, la profundidad y anchura del cauce o la composición y estructura del sustrato).

- Las construcciones de presas pueden suponer, aparte de la barrera al desplazamiento por motivos alimentarios o reproductivos, el aislamiento genético de poblaciones que provocaría una pérdida de su variabilidad.

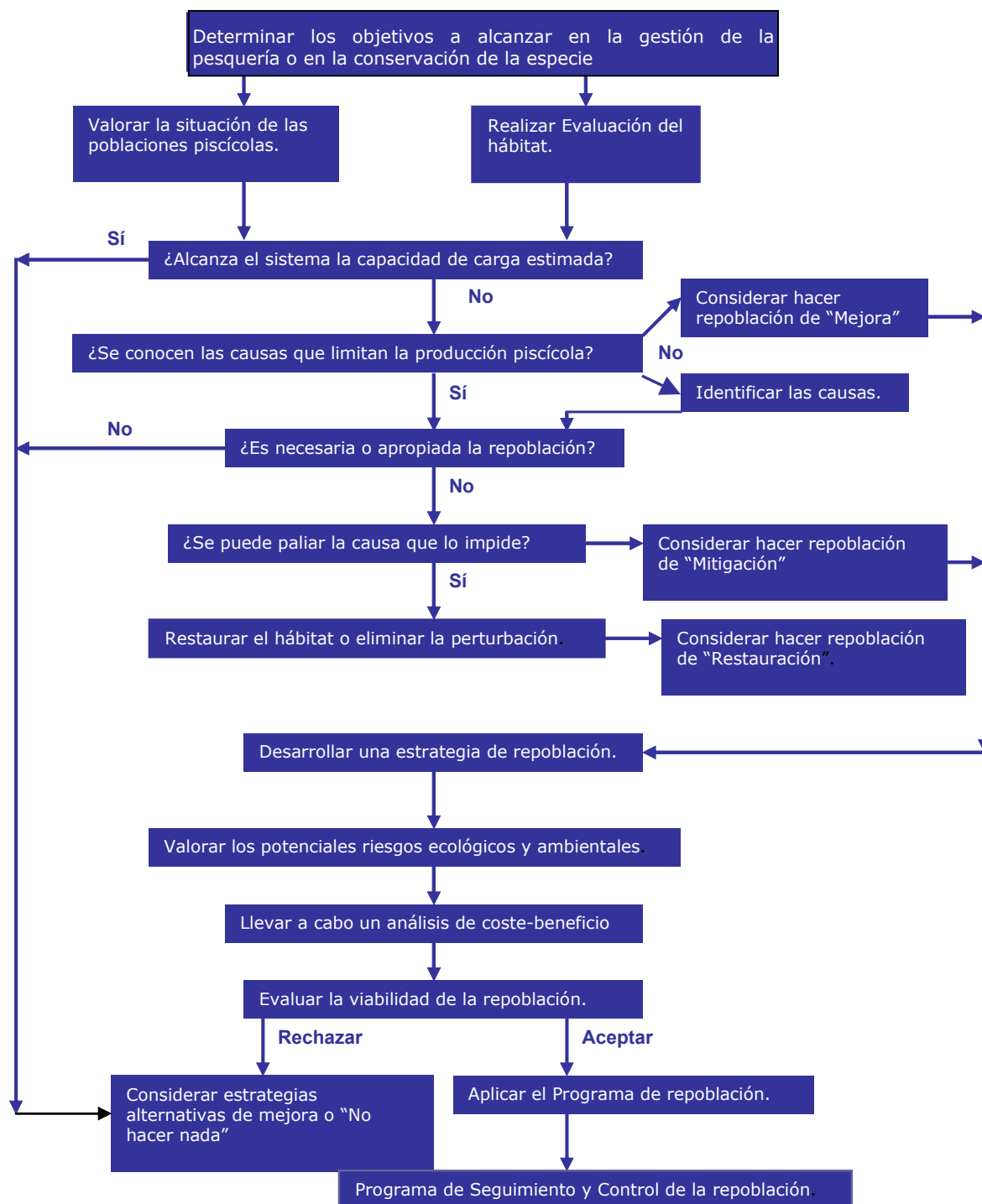
-Las instalaciones de minicentrales hidroeléctricas provocan fluctuaciones artificiales del caudal que degradan la calidad del hábitat.

Todos ellos han sido analizados en el capítulo dedicado al medio físico.

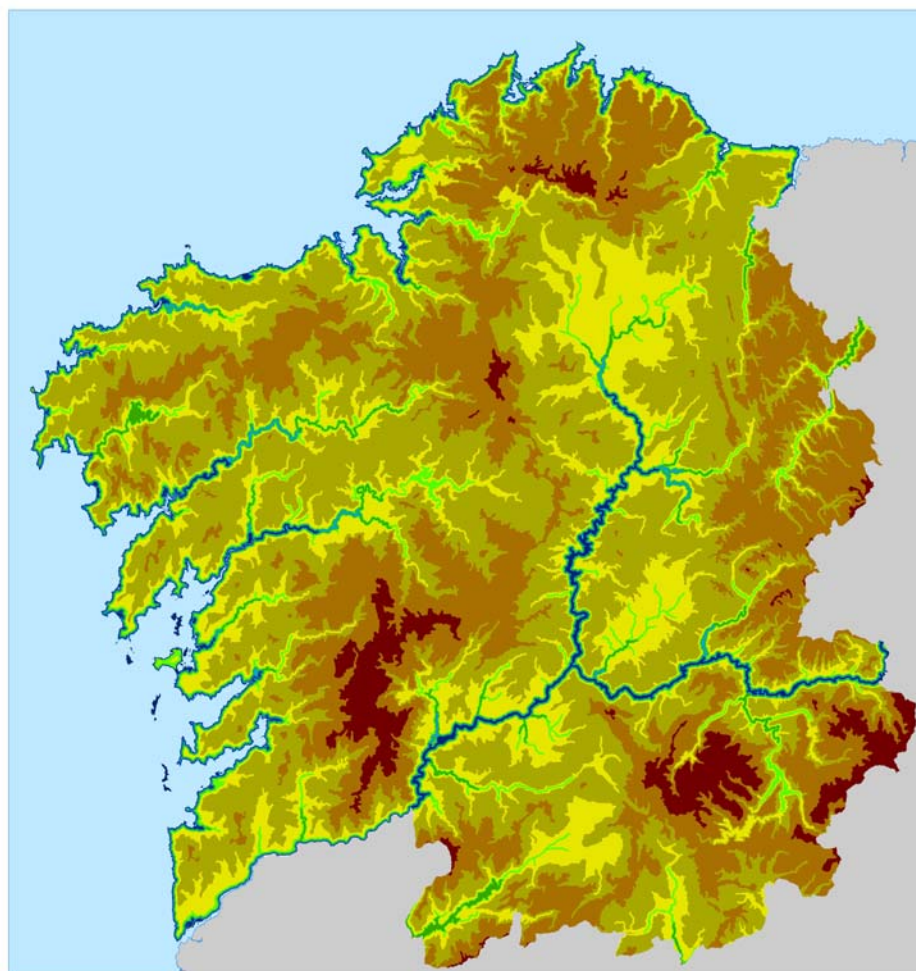
La excesiva presión pesquera, por otra parte, es el principal factor de alteración de las estructuras poblacionales en las especies sometidas a explotación (y particularmente en la trucha) en las que se detecta una disminución en el número de clases de edad al reducirse el número de individuos correspondiente a las edades superiores.

Por otro lado, las repoblaciones realizadas sin análisis previo de la situación y basadas en material procedente de ecotipos genéticamente diferentes a las poblaciones locales, pueden provocar un problema de introgresión de genes alóctonos; esto, sin embargo, no parece haber tenido demasiada incidencia en las poblaciones de trucha gallegas, según demuestran diversos estudios, ya que, al parecer, los niveles de introgresión son significativamente inferiores en Galicia respecto a los de otras zonas de España; este hecho, sin embargo, sí pone en entredicho el resultado pretendido con las tradicionales repoblaciones, en cuanto a mejora de las poblaciones y obliga a un replanteamiento de las mismas en cuanto a su conveniencia y modo de llevarlas a cabo. En la figura 1 se propone un esquema de estrategia de planificación de las repoblaciones piscícolas.

Figura 1: Estrategia de planificación recomendada en prácticas de repoblación piscícola, al objeto de minimizar riesgos potenciales, maximizar los beneficios potenciales y evaluar el éxito del proyecto (Cowx, 1994).



CRECIMIENTO: TRUCHA COMÚN



Talla media clase 2+ a inicios de primavera

9 cm	17 cm
11 cm	19 cm
13 cm	21 cm
15 cm	23 cm

1.1.5. La anguila

- [Ciclo biológico y requerimientos ecológicos](#)

Anguilla anguilla es una especie migradora catádroma que se reproduce en las profundidades del mar de los Sargazos. Tras la eclosión de los huevos sus larvas leptocéfalas son arrastradas por las corrientes marinas hasta las costas europeas y norteafricanas; este desplazamiento tiene una duración variable de 3 a 7 años, en función del lugar de destino. En las cercanías de las costas las larvas sufren transformación a angulas y comienzan su ascenso por los cauces fluviales donde tendrá una segunda transformación, en anguilas amarillas y, posteriormente, el inicio de la maduración sexual cuando adquieren la coloración plateada. Completarán esta maduración ya en aguas marinas aunque algunos ejemplares pueden presentar un comportamiento sedentario y permanecer en aguas fluviales alcanzando edades elevadas y tamaños considerables.

Durante su fase de ascenso fluvial presentan una alimentación omnívora y detritívora; por el contrario, después de adquirir su aspecto plateado y durante el descenso hacia el mar dejan de alimentarse.

- [Condicionantes](#)

Como todas las especies que migran las poblaciones de anguila se ven especialmente afectadas por la presencia en los cauces fluviales de obstáculos que dificultan sus desplazamientos. Por otra parte, la excesiva presión pesquera sobre las angulas y, en muchos casos, sobre las anguilas en las zonas de desembocadura suponen un impacto negativo en el estado de las poblaciones.

- [Situación de las poblaciones](#)

En octubre de 2002 el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM), ante los resultados negativos de la evaluación de las poblaciones de anguila europea, concluyó la necesidad de adoptar con urgencia un plan de recuperación que incluyera como medidas prioritarias la reducción de la explotación y la restauración de los hábitats, incidiendo además en que mientras no se elaborase y aplicase el citado plan el aprovechamiento debería reducirse al mínimo como medida precautoria. Ante esta situación la Comisión Europea planteó, en el año siguiente, la necesidad de abordar la adopción de un plan de actuación comunitario para la gestión de las anguilas europeas apoyado en medidas legislativas que atribuyan la responsabilidad de la consecución de estos objetivos a los Estados miembros.

Las poblaciones españolas también han sufrido un declive en los últimos años y es de suponer que las gallegas sigan la misma tendencia aunque existen ciertas poblaciones, concretamente las correspondientes al estuario del Miño, que mantienen un buen estado presentando cierto relieve en el conjunto del Estado. A pesar de esto último no se cuentan actualmente con suficientes elementos de juicio para calificar concretamente el estado de las poblaciones en nuestro territorio, siendo necesarios estudios más exhaustivos para esta especie. Mientras se obtienen resultados concretos una vez más se aconseja la aplicación del principio de precaución en el manejo de esta especie, además de la adopción de medidas generales que favorezcan los movimientos migratorios y el mantenimiento de condiciones adecuadas del hábitat.

1.1.6. La lamprea

Aunque la lamprea carece de todo valor desde el punto de vista de la pesca recreativa, se trata de una especie muy significativa en la gastronomía gallega que alcanza un elevado valor comercial. Hoy en día existen pesquerías semiprofesionales en los ríos Miño, Ulla y Tea, que emplean métodos singulares para su captura: redes, butrones, estacadas, pesqueiras -datando algunas de éstas de la época de la *Gallaecia* romana- que potencialmente pueden resultar dañinos para otras especies. La lamprea tiene una elevada significación ecológica, pero parece haber desaparecido o haberse enrarecido en gran parte del territorio español, conservando poblaciones significativas y saludables tan sólo en algunos ríos gallegos y otros del litoral cantábrico.

- [Ciclo biológico y requerimientos ecológicos](#)

Esta especie migradora (*Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758) realiza la freza en los cauces fluviales durante el período que va desde abril a junio; las larvas (ammocoetes) viven enterradas en fondos de arena y limos y presentan un tipo de alimentación filtradora. Los individuos permanecen entre cuatro y cinco años en los ríos antes de regresar al mar donde se desarrollarán a lo largo de 20 ó 30 meses antes de comenzar la migración reproductora río arriba. En esta fase marina la lamprea tiene una alimentación hematófaga, parasitando principalmente a peces.

- [Condicionantes](#)

La lamprea aparece recogida en el anejo II de la Directiva Hábitats y en el anejo III del Convenio de Berna.

Los principales factores de amenaza para esta especie en su hábitat fluvial se encuentran en la contaminación de las aguas, que afecta tanto a los adultos como a los estados larvarios; en la falta de caudal o bien a las oscilaciones bruscas del mismo, que afecta principalmente a las larvas. También la presencia de barreras en el cauce suponen una amenaza al poner impedimento a los desplazamientos reproductivos.

- [Situación de las poblaciones](#)

La lamprea ha sido detectada en los ríos Eo, Masma, Ouro, Mera, Mandeo, Anllóns, Ulla, Umia y Miño; en el Tambre no se conoce con certeza su estatus. Tras unos años en los que no había constancia de su presencia en el Lérez parece que vuelven a entrar en su cauce al detectarse en los últimos inventarios la presencia de ammocoetes. Actualmente su explotación sólo está autorizada en los ríos Ulla, Tea y Miño en su tramo internacional. Los métodos de captura empleados en el Miño y en el Ulla son las pesqueiras tradicionales aunque en el primero también se utilizan redes; en el Tea se utiliza el sistema de estacadas. En el estuario del río Ulla existe una pesquería experimental de butrones que, hoy por hoy, se lleva en torno al 50% de las capturas. Se considera que ninguna otra población gallega puede estar sometida a explotación en el presente, salvo la del río Umia; en cualquier caso, los métodos de explotación posibles, no existiendo pesqueiras tradicionales que se hayan mantenido, resultarían muy dañinos en un río de estas características.

Esta especie alcanza un elevado valor en el mercado lo que la convierte en un preciado objetivo de pescadores más o menos profesionales.

La falta de información y de regulación actual sobre las capturas de lamprea hace que nos encontremos ante una situación de desconocimiento acerca de cuál es el posible efecto de la extracción sobre las poblaciones. Ello obliga a plantearse la necesidad de someter esta actividad a un mayor control y establecer protocolos de seguimiento de las pesquerías y sus efectos sobre el estado de conservación de la especie.

- [Medidas específicas propuestas](#)

Como en otras especies en las que se carece de información suficiente para determinar con exactitud el estado de las poblaciones, una de las primeras medidas a adoptar es proceder a la protección de las aguas que habita a través de la figura reglamentaria de Masas de Especial Importancia para la Riqueza Piscícola. Paralelamente deben promoverse estudios que permitan incrementar el conocimiento de la especie.

Desde el punto de vista del aprovechamiento pesquero éste debe condicionarse de forma estricta al cumplimiento de la declaración obligatoria de capturas; además deben centrarse esfuerzos por promover la comercialización de las capturas dentro de los circuitos legales disminuyendo, en la medida de lo posible, el comercio ilegal.

Se promoverá la cooperación con Portugal y con la Administración del Estado para el conocimiento y control de las poblaciones y pesquerías de esta especie en el tramo internacional del río Miño.

1.1.7. Sábalo y saboga

La Comunidad Autónoma de Galicia constituye en la actualidad uno de los últimos reductos de estas dos especies en el territorio español. Ligadas a los ríos de mayores dimensiones, sus poblaciones han quedado muy reducidas en general como consecuencia de los obstáculos a sus migraciones reproductivas y de la alteración de su hábitat. Sábalo (*Alosa alosa*) y saboga (*Alosa fallax*) gozan hoy de una importancia mínima desde el punto de vista de la pesca salvo localmente, habida cuenta de su escasez, aunque en otro tiempo el sábalo fuera una especie de gran importancia económica en el río Miño.

- [Ciclo biológico y requerimientos ecológicos](#)

El sábalo (*Alosa alosa*) y la saboga (*Alosa fallax*) son especies migradoras anádromas aunque la primera puede adaptarse a una vida exclusivamente fluvial mientras que la segunda es de marcado carácter marino. En su distribución por la Península Ibérica las poblaciones de sábalo se concentran preferentemente en las costas atlánticas y cantábricas mientras que la saboga presenta un carácter más mediterráneo.

Hacia el mes de abril entran en los ríos para reproducirse en agua dulce aunque permanecen en los tramos bajos, relativamente cerca de las desembocaduras. La freza se produce a lo largo de los meses de mayo y junio durante las horas nocturnas sobre sustratos de gravas o pedregosos. Tras la misma adultos y juveniles regresan al mar.

De estudios realizados en otros países europeos se deduce que son especies que prefieren, para su reproducción, corrientes de velocidad no

excesiva, sustratos de gravas o cantos y temperaturas superiores a los 15° C. Su alimentación se basa en quironómidos y simúlidos aunque los jóvenes amplían su dieta con una buena representación de efemerópteros.

- Condicionantes

Las poblaciones de sábalos y sabogas presentan un notable declive en ríos europeos, y por tanto en los gallegos, provocada primordialmente por los obstáculos que aparecen en sus rutas migratorias, por la mala calidad de las aguas accesibles para ellas y por la explotación a la que se ven sometidas. Estas especies se encuentran ecológicamente ligadas a grandes cauces y difícilmente se encuentran en pequeños afluentes debido a su tendencia a evitar los espacios limitados y las aguas poco profundas. De esta manera en Galicia aparecen sólo en tramos muy concretos de los ríos Eo, Ulla, Umia, Miño y, posiblemente, el Anllóns.

Son especies recogidas en los anejos II y V de la Directiva Hábitats, en el anejo III del Convenio de Berna y están catalogadas para España con la categoría vulnerable (VU 2cd) de la UICN. Todo ello indica la fragilidad del estado de sus poblaciones y obliga a tomar medidas de conservación de las mismas. Las particularidades de las poblaciones gallegas son las que se describen a continuación.

- Situación de las poblaciones

Las citas de que se dispone respecto a estas especies son confusas dado que habitualmente se conoce a ambas como zamborcas en la mayor parte de Galicia, sin distinción entre especies. Ligadas casi siempre a grandes cursos fluviales que no son muestreables por los medios convencionales empleados, tan sólo se tienen datos procedentes de ejemplares capturados por pescadores, citas diversas y, en algún caso, ejemplares procedentes de estaciones de captura. El sábalo existe con certeza en el Miño, donde aún se captura un cierto número de ejemplares en las redes de los profesionales y es bien conocido de los pescadores a caña, que capturan tanto juveniles como adultos. En el Ulla parece que existió tiempo atrás, pero no ha sido posible constatar su presencia en el momento actual; todos los ejemplares procedentes de este río y examinados por el personal de la Consellería pertenecían a la especie *Alosa fallax*. En el río Umia se trata casi con toda certeza de esta última especie, aunque los pescadores dicen que existen ambas (la "grande" y la "pequeña"). En el río Eo sospechamos que igualmente se trata de *A. fallax*, dado que no se sabe que remonten más que un cortísimo tramo por encima de las aguas salobres, donde existe un lugar de desove de cierta importancia. En los ríos asturianos, en cambio, parece que se encuentra *A. alosa* en lugar de aquélla. Con respecto al Léz, la especie, cualquiera que fuese ésta, se ha extinguido; las últimas citas que hemos podido encontrar corresponden a la década de los años 50.

Con respecto al estatus actual de ambas especies en el río Miño hay que poner de manifiesto el descenso experimentado a partir de los años 60 a raíz de la reducción del tramo fluvial accesible por la construcción de presas. Hoy en día quedan poco más de 40 km de aguas estrictamente fluviales por debajo de la presa de Frieira. Según cita la guardería, los lugares principales de freza (sin precisar la especie) se hallan en la zona de Arbo y no entran en ninguno de los afluentes, al menos en la margen española. Con respecto a las poblaciones de los ríos Ulla, Umia y Eo, decir que sus áreas accesibles se encuentran presumiblemente intactas en cuanto a extensión y son relativamente abundantes. Al menos en el río Ulla podemos decir que se ha

observado un incremento poblacional de *A. fallax* en los últimos años, registrándose un buen número de capturas en cotos salmoneros, en tramos bajos o en las redes del estuario y de la ría de Arousa. Algunas sabogas llegan hasta la estación de captura de Ximonde año tras año, sin que ello pueda emplearse como índice de abundancia puesto que los principales lugares de freza se hallan aguas abajo de este punto.

- [Medidas específicas propuestas](#)

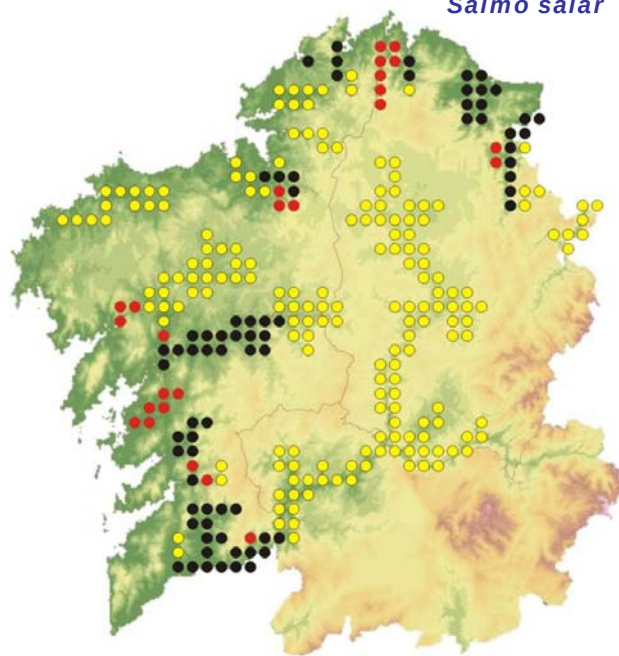
Teniendo en cuenta esta restringida distribución y lo delicado de su estado de conservación se concluye la necesidad de establecer una protección de los tramos en los que sábalos y sabogas aparecen, pudiendo acudir a la figura de Masas de Agua de Especial Interés para la Riqueza Piscícola, contemplada en el Reglamento de Ordenación de la Pesca Fluvial y de los Ecosistemas Acuáticos Continentales.

Por otra parte, ante la manifiesta deficiencia de la información de que se dispone sobre ambas especies, un siguiente paso será el planteamiento de un protocolo de actuación para ampliar información sobre su ecología, requerimientos y situación en nuestros ríos. Especialmente interesante sería dedicar atención a la identificación correcta de los individuos estudiados de forma que no se produzca confusión de resultados entre ambas especies. Para el estudio de los movimientos reproductivos de los adultos (tamaño, edad, época) sería interesante la instalación de contadores dotados de cámaras que permitan la identificación de las especies que se contabilicen. Estos instrumentos permitirán además detectar, en cada temporada, el comienzo de la subida reproductiva de sábalos y sabogas, momento a partir del cuál deberá iniciarse el control de las puestas y su distribución en los cauces. Se recomienda la instalación de un contador en el Ulla y otro en el Umia, apoyándose en escalas previamente existentes; la preferencia por estos dos ríos se debe a las propias características de los cauces y por la presencia histórica de ambas especies en ellos. Estos estudios deberían complementarse con un seguimiento poblacional basado en los muestreos anuales de juveniles, mediante redes finas, en su descenso hacia el mar.

Imprescindible es también la instalación de sistemas de franqueo adecuados para estas especies teniendo en cuenta que tienden a evitar los espacios confinados y las corrientes de velocidad superior a los 2 m/s; esta característica hace que, muchas veces, los pasos planteados para otras especies (salmónidos, por ejemplo) no sean efectivos para éstas.

DISTRIBUCIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES PISCÍCOLAS

Salmo salar



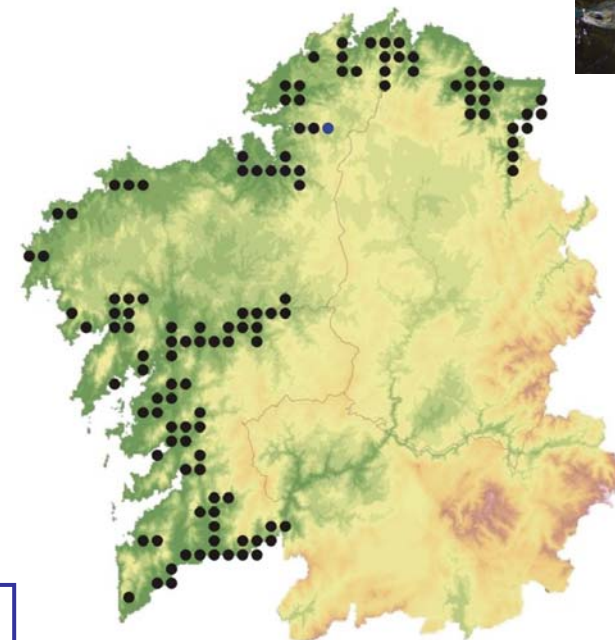
Categoría mundial UICN: No catalogada

Directivas europeas: Anejos II y V de la Directiva Hábitats

Libro Rojo de los vertebrados de España: Vulnerable

- presencia actual
- citas no contrastadas
- desaparición reciente
- citas antiguas

Salmo trutta trutta



Categoría mundial UICN: No catalogada

Directivas europeas

Libro Rojo de los vertebrados de España: Vulnerable

Salmo trutta fario



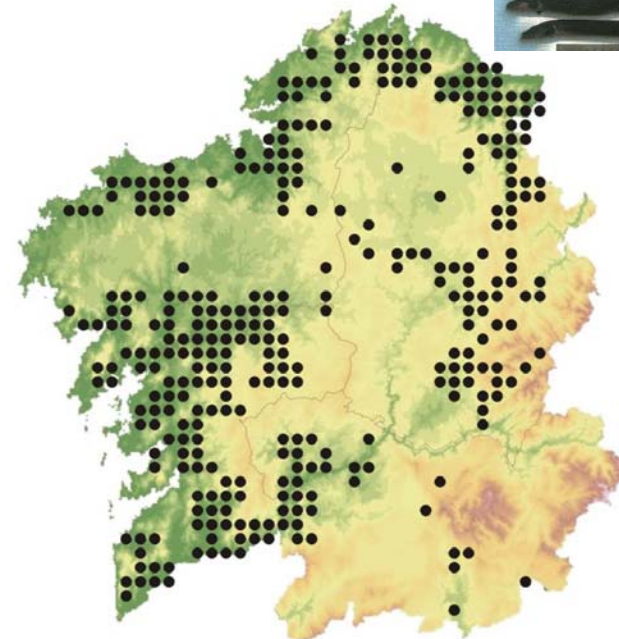
Categoría mundial UICN: No catalogada

Directivas europeas

Libro Rojo de los vertebrados de España: Vulnerable

- presencia actual
- citas no contrastadas
- desaparición reciente
- citas antiguas

Anguilla anguilla

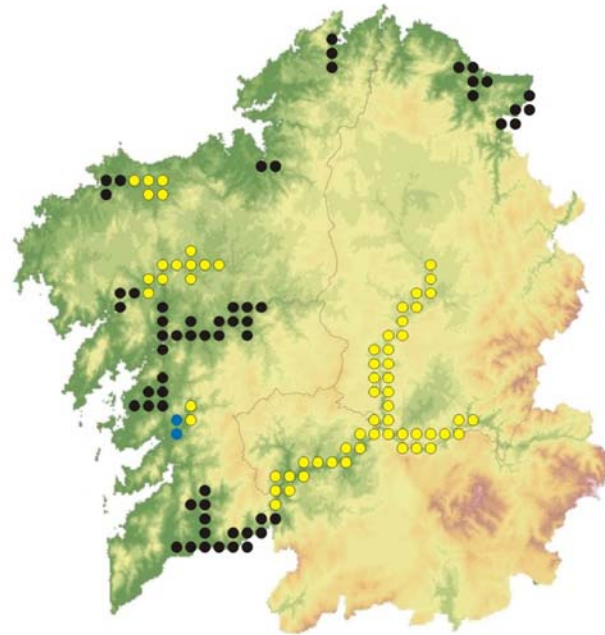


Categoría mundial UICN: No catalogada

Directivas europeas:

Libro Rojo de los vertebrados de España: Vulnerable

Petromyzon marinus



- presencia actual
- citas no contrastadas
- desaparición reciente
- citas antiguas

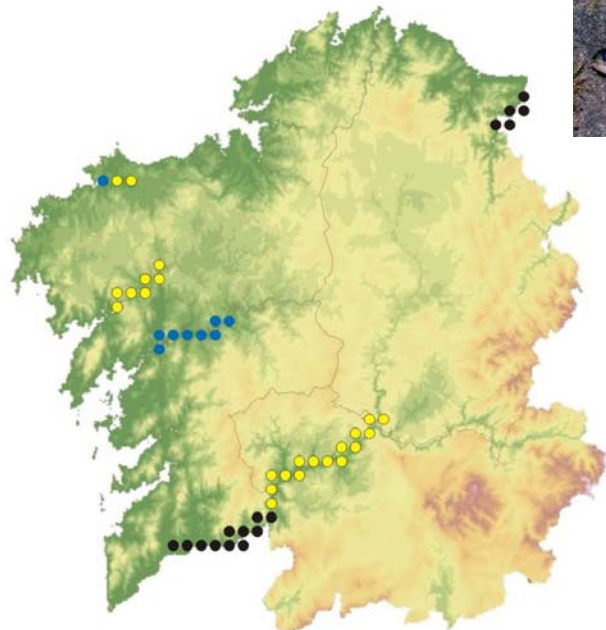


Categoría mundial UICN: No catalogada

Directivas europeas: Anejo II de la Directiva Hábitats

Libro Rojo de los vertebrados de España: Vulnerable

Alosa alosa



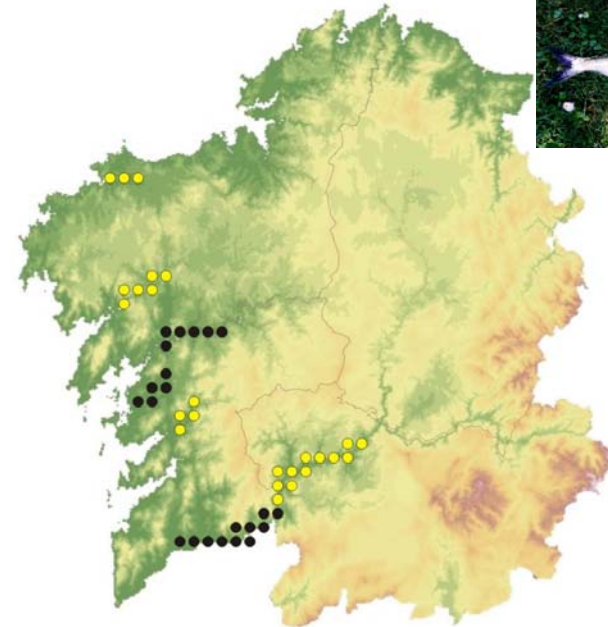
- presencia actual
- citas no contrastadas
- desaparición reciente
- citas antiguas

Categoría mundial UICN: No catalogada

Directivas europeas: Anejos II y V de la Directiva Hábitats

Libro Rojo de los vertebrados de España: Vulnerable

Alosa falax

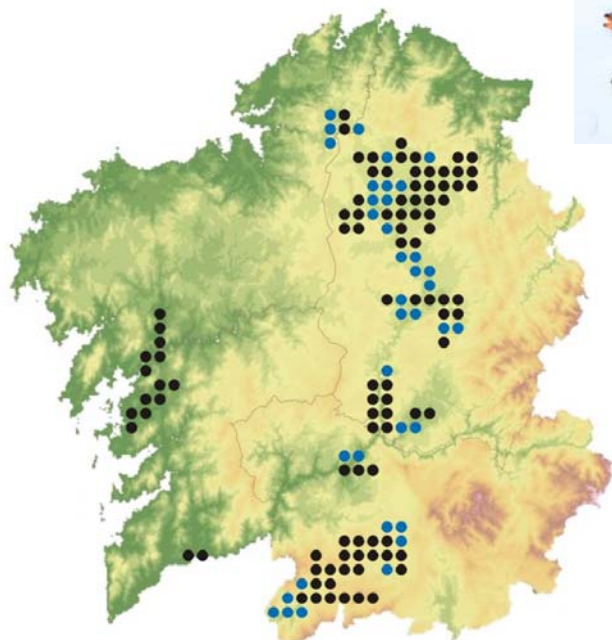


Categoría mundial UICN: No catalogada

Directivas europeas: Anejos II y V de la Directiva Hábitats

Libro Rojo de los vertebrados de España: Vulnerable

Gasterosteus gymnurur



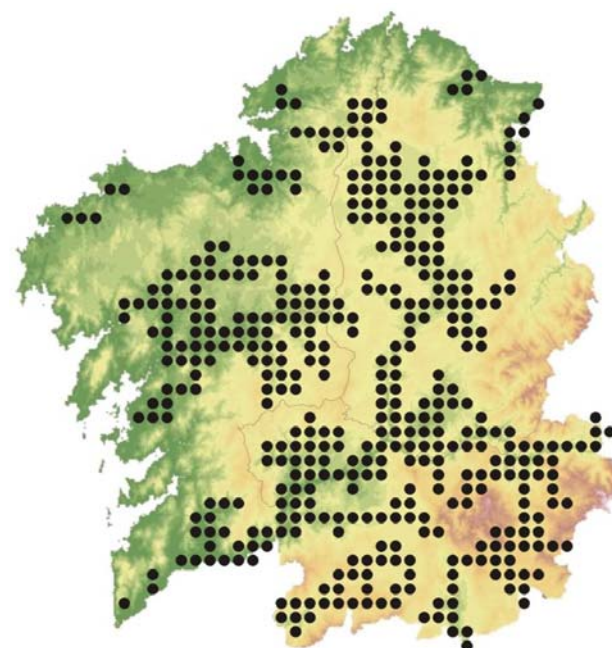
Categoría mundial UICN: No catalogada

Directivas europeas:

Libro Rojo de los vertebrados de España: No amenazada

- presencia actual
- citas no contrastadas
- desaparición reciente
- citas antiguas

Chondrostoma dureuse



Categoría mundial UICN: No catalogada

Directivas europeas: Anejo II de la Directiva Hábitats

Libro Rojo de los vertebrados de España: No amenazada

1.2. Caracterización genética de las poblaciones piscícolas

1.2.1. Introducción

La biodiversidad es uno de los más importantes patrimonios sobre cuya conservación la humanidad debe concentrar sus esfuerzos. Esta relevancia fue universalmente reconocida en la Cumbre de la Biodiversidad, celebrada en Río de Janeiro en 1992, al adquirirse el compromiso de conservación del patrimonio genético de los seres vivos representado por las especies, razas, variedades e incluso poblaciones locales.

Las líneas que se establezcan para gestionar de forma sostenible cualquier recurso natural deben reconocer la existencia de esta diversidad y conseguir eficazmente su conservación; ello lleva aparejada la necesidad de un conocimiento previo de esa realidad.

1.2.2. Trucha

La trucha común presenta una estructuración genética compleja, tanto que en Europa se reconocen hasta cinco linajes genéticamente diferenciados: el Adriático, el Atlántico, el del Danubio, el Marmoratus y el Mediterráneo. El número de niveles que constituyen la estructura jerárquica por debajo de estos linajes y la cantidad de grupos dentro de cada nivel no están definidos de forma clara. En cualquier caso para el territorio gallego existen estudios realizados a partir de marcadores isoenzimáticos que demuestran la heterogeneidad de las poblaciones hasta el punto de reconocerse la existencia de adaptaciones locales. La degradación del medio, la sobre-presión pesquera y las repoblaciones realizadas sin criterios racionales están reconocidos como factores determinantes de la pérdida de diversidad genética en la especie que nos ocupa. La Consellería de Medio Ambiente ha establecido un convenio con la Universidad de Santiago de Compostela para el estudio y caracterización genética de las poblaciones de trucha gallegas y de la repercusión del impacto de las repoblaciones realizadas hasta este momento, cuyos métodos y resultados se exponen a continuación.

Estudio de la estructura genética e impacto de las repoblaciones en poblaciones gallegas de trucha común:

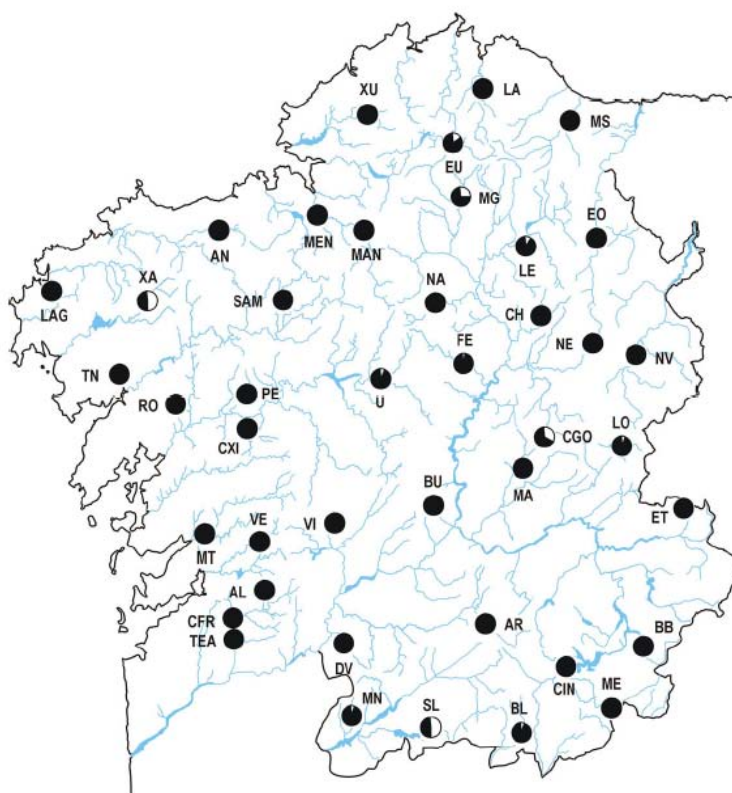
Para la evaluación del impacto de las repoblaciones y de las características genéticas de las poblaciones naturales se ha utilizado el locus diagnóstico LDH-C*, fijado para el alelo 100* en las poblaciones nativas del sur de Europa y para el 90* en las reservas de reproductores de repoblación de origen centroeuropeo; además se utilizaron 10 loci microsatélite que permiten determinar con mayor nivel de detalle la diversidad y diferenciación genéticas. Se analizó la situación de las reservas existentes en las cuatro piscifactorías de la Xunta en las que se obtiene el material utilizado en los refuerzos poblacionales: Sobrado (A Coruña), Carballiño (Ourense), O Veral (Lugo) y Carballedo (Pontevedra); en los capturaderos de Ximonde, Goo, Invernadeiro y Freixa y en un total de 42 poblaciones nativas seleccionadas de forma que se obtuviese información suficiente para determinar el impacto de las repoblaciones y para poder, en último término, definir unidades de

gestión adecuadas; se recogieron muestras en zonas de cabecera no repobladas, en cotos de pesca repoblados y en las principales cuencas fluviales según la distribución reflejada en el mapa.

En el caso del análisis de los resultados de las repoblaciones realizadas se utilizó un patrón de control constituido por una muestra Centroeropea pura procedente de Castilla y León para poder controlar el efecto de la introgresión de poblaciones nativas de diferentes orígenes en los linajes de repoblación.

Los resultados en las piscifactorías que producen ejemplares para repoblación reflejan una notable variabilidad entre ellas; así en Sobrado y Carballiño el componente genético de origen nativo ronda el 15% mientras que en O Veral y Carballedo se sitúa en el 84% y el 95% respectivamente.

En el caso de las poblaciones naturales se detectó presencia de individuos procedentes de repoblación en 9 de las 42 poblaciones analizadas (19%), representando por debajo del 4% en el total de individuos analizados. El resultado detallado por regiones es el reflejado en el mapa. Hay que señalar que estos valores de introgresión no reflejan el impacto real de las repoblaciones al haberse utilizado en ellas individuos con un componente nativo variable mientras que el patrón de referencia ha sido la muestra de origen centro europeo puro.



Mapa : Se representan las poblaciones muestreadas con indicación, en blanco, de la proporción de introgresión detectada

En tres de los cuatro capturaderos analizados los resultados obtenidos reflejan que no se ha producido introgresión y que pueden incluirse en el

análisis genético de las poblaciones nativas; por su parte, el de Goo presentó un nivel elevado (34%).

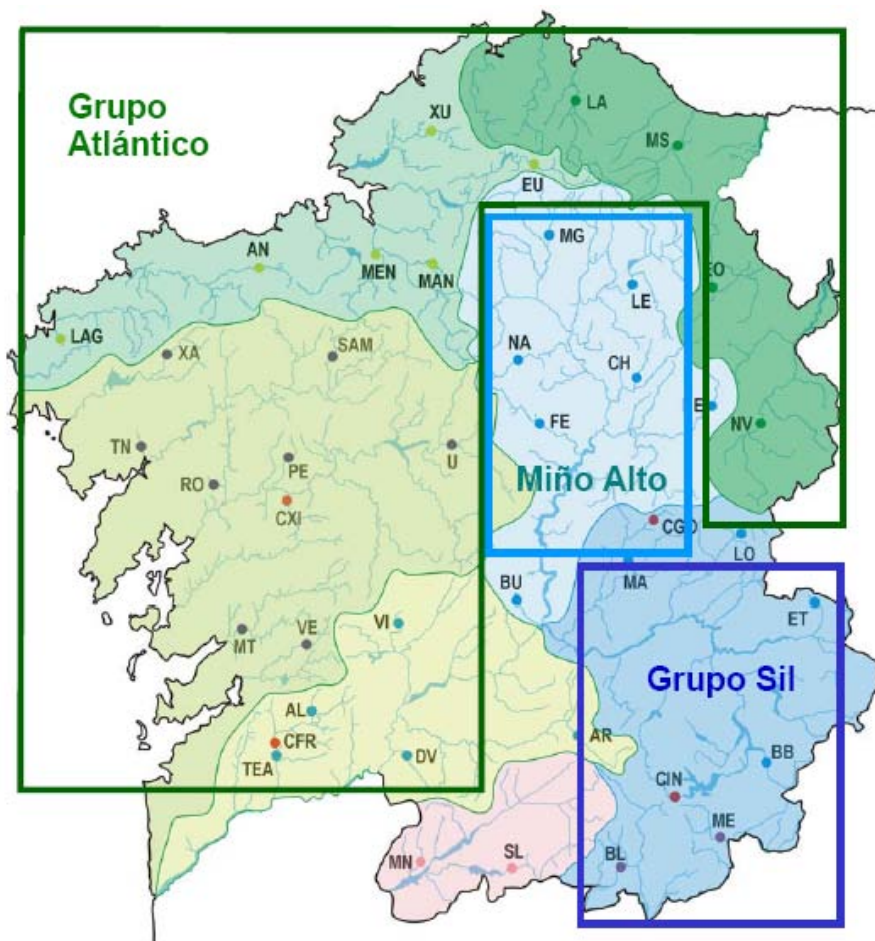
En cuanto a la diferenciación genética interpoblacional aparece un valor altamente significativo que sugiere la existencia de un potencial adaptativo estructurado, cuya conservación debería ser prioritaria. Resultan así cuatro grupos principales que, de acuerdo con la estructura hidrográfica del territorio y las subdivisiones muestrales inicialmente consideradas, serían:

- un grupo de poblaciones pertenecientes a diferentes cuencas con drenaje Atlántico que englobaría las regiones muestrales Cantábrica, Artabra, Atlántica y Miño Bajo, aunque con cierta diferenciación genética entre ellas que podría dar lugar a su consideración de forma independiente de cara a su gestión.
- Las poblaciones del Miño Alto que divergen notablemente respecto a otras del resto de la cuenca del Miño y de aquéllas de regiones de drenaje atlántico.
- Las poblaciones del Miño-Sil que parecen presentar cierta similitud genética con las dos analizadas correspondientes a la cuenca del Duero pudiendo englobarse todas en el mismo grupo.
- Por último aparecen puntos en el Bubal, Viñao y Entoma con una reducida diversidad genética y diferenciadas del resto que podrían constituir reservorios genéticos específicos o poblaciones erosionadas genéticamente, como parece ser el caso del Entoma.

De todo lo anterior se deduce que, en el caso de ser estrictamente necesarias las repoblaciones y los refuerzos poblacionales como apoyo a otras medidas de gestión del recurso, deben tenerse en cuenta las siguientes propuestas:

- En primer lugar quedarían definidas 6 unidades genéticamente diferenciadas con potencial adaptativo o evolutivo (Unidades de Significación Evolutiva o ESUs) que constituirían la propuesta de máximos a conservar y gestionar. Sobre ellas, atendiendo a cuestiones socioeconómicas y de viabilidad de gestión, quedarían definidas las denominadas Unidades Operativas de Conservación y Gestión que son las tres superpuestas sobre el mapa de USEs): Grupo Atlántico, Miño Alto y Grupo Sil.
- Se propone la fundación y gestión de existencias para repoblación atendiendo a los criterios genéticos de robusted, representatividad de las características genéticas generales y peculiares de cada OCU y control del tamaño efectivo poblacional. De esta manera se aseguraría que el material aportado a los cauces naturales correspondería a las características más adecuadas para ellos. Se precisaría un número de existencias de repoblación que variaría desde 3 (tantos como OCUs consideradas) hasta 6 (USEs). Podrían utilizarse los capturaderos analizados, excepto el de Goo, para recuperar poblaciones en la misma cuenca o, caso de ser imprescindible en la misma OCU.

- Debe establecerse un protocolo de seguimiento de las repoblaciones realizadas para analizar el nivel de éxito alcanzado y el impacto que puedan suponer sobre las poblaciones nativas.
- Se propone, finalmente, trabajar en una mejor definición de las regiones de interés mediante el análisis de nuevas poblaciones nativas que complementen a las del estudio presente.



Mapa : Con colores en la gama del verde se señalan las regiones de drenaje Atlántico, genéticamente relacionadas (Cantábrico, Ártabro, Atlántico y Miño Bajo), mientras que en azul se marca la región Miño, diferenciada a su vez en dos subregiones (Alto y Sil, asociada esta última con poblaciones del Duero). En rosa se marcan las poblaciones introgresadas del Limia . Recuadradas aparecen las Unidades Operativas de Conservación (OCUs) propuestas; en un modelo realista, las OCUs podrían constituir cada una de las regiones hidrográficas analizadas (Cantábrico, Ártabro, Atlántico, Limia y Duero), salvo en el Miño donde se incluirían al menos tres OCUs (Miño Alto, Bajo y Sil). La propuesta más conservativa englobaría la presencia de 3 OCUs principales (Grupo Atlántico, Miño-Alto y Grupo-Sil). Adicionalmente, se considerarían los reservorios genéticos con características genéticas diferenciadas.

1.2.3. Salmón Atlántico

En el caso del salmón atlántico la Consellería de Medio Ambiente participa, a través de la Dirección Xeral de Conservación da Naturaleza, en dos proyectos de investigación diferentes recién iniciados y que, por lo tanto, no han generado resultado alguno:

Atlantic Salmon Arc Project, dentro del programa de iniciativa comunitaria INTERREG III B "Espacio Atlántico". El objetivo principal es alcanzar unas directrices de gestión sostenible mediante la actuación conjunta de los estados miembros del Arco Atlántico (participan, junto a España, Francia, Reino Unido e Irlanda). Para ello se pretende, entre otras actuaciones, obtener información genética de todas las reservas en la zona de aplicación del proyecto a través de marcadores con el fin de determinar las rutas y períodos de migración y posibles perfiles genéticos únicos para cada sistema fluvial. La duración del proyecto se extiende desde 2004 hasta 2007.

Proyecto N°: CPE03-004-C2 del INIA. El objetivo principal del presente proyecto es determinar las estrategias óptimas de manejo de poblaciones que permitan el mantenimiento de la máxima diversidad genética. Este fin se perseguirá a través de los siguientes objetivos parciales: 1) establecer la combinación más adecuada de métodos y herramientas a disposición de los gestores de programas de conservación; 2) incorporar el control de la eficacia biológica (capacidad reproductiva y de supervivencia de la población) y otros caracteres de interés económico o cultural en los programas de conservación; 3) aplicación práctica en un programa de conservación real en poblaciones gallegas de salmón.

1.3. Control sanitario de las poblaciones ictícolas

La normativa europea, concretamente la directiva 91/67CEE y sus posteriores modificaciones, obligan a un control del estado sanitario de los peces y productos de la acuicultura destinados a la comercialización. Este control en Galicia es competencia de la Consellería de Medio Ambiente y su obligación queda recogida en el reglamento de ordenación de la pesca fluvial y de los ecosistemas acuáticos continentales. La pretensión es evitar la transmisión de enfermedades a las poblaciones ictícolas salvajes como medida imprescindible para garantizar la conservación de las mismas y su adecuada gestión.

En el anexo III del decreto 130/1997 se recogen las enfermedades y alteraciones de declaración obligatoria y las medidas de control que deben adoptarse. Estas patologías son las recogidas en la tabla siguiente:

Tabla 2: enfermedades de declaración obligatoria según el Decreto 130/1997

Anemia infecciosa del salmón (AIS)	(lista I D 91/67)	GRUPO I
Septicemia hemorrágica viral (SHV)	(lista II D 91/67)	
Necrosis hematopoyética infecciosa (NHI)	(lista II D 91/67)	
Necrosis pancreática infecciosa (NIP)	(lista III D 91/67)	GRUPO II
Afanomicosis o peste del cangrejo de río		
Enfermedad renal bacteriana (ERB)	(lista III D 91/67)	GRUPO III
Enfermedad de la boca roja (EBV)	(lista III D 91/67)	
Forunculosis	(lista III D 91/67)	
Girodactilosis	(lista III D 91/67)	
Mixosomiasis o torneo	(lista III D 91/67)	

Desde el año 1998 se lleva a cabo este control a través de un convenio con la Universidad de Santiago de Compostela (departamento de Microbiología y Parasitología e Instituto de Acuicultura). El mismo se basa en el establecimiento de una **red de control del estado sanitario de la ictiofauna de los ríos y de las piscifactorías de Galicia**. El objetivo pretendido con su firma es doble: por un lado quiere garantizarse la ausencia absoluta de patologías infecciosas en los ejemplares de salmón, reo y trucha que se pongan en libertad con fines de repoblación o de refuerzo poblacional; por otro, evitar que los centros de producción ictiológica puedan ser foco de transmisión de agentes patógenos a las poblaciones silvestres.

Las actuaciones que se han venido llevando a cabo durante estos años para alcanzar la consecución de los objetivos son las siguientes:

- seguimiento sanitario de los principales centros de acuicultura comercial (producción mayor de 100 tm/año)
- seguimiento de la ictiofauna en los ríos más importantes para prevenir o controlar la aparición de epizootias;
- seguimiento sanitario de los salmones capturados como reproductores, estableciendo las medidas correctoras que faciliten su supervivencia y la selección de los no portadores de patógenos;
- análisis de los alevines obtenidos;
- control de la calidad sanitaria de las reservas de trucha común utilizadas en los refuerzos poblacionales
- aplicación de medidas de prevención y control de los peces que se introducen en los centros de producción de ejemplares para repoblación procedentes de capturaderos
- evitar los portadores de patógenos en estos centros
- implantar un sistema de formación continua y especializada del personal encargado de los centros y de los técnicos de la Consellería, con el que se pretende mejorar las condiciones de manipulación y

gestión de los lotes de peces para tratar de reducir los riesgos de contaminación y transmisión.

Los resultados más relevantes alcanzados son:

- Creación de una base de datos sobre el estado sanitario de la acuicultura
- Mejoría de la sanidad en las piscifactorías industriales con la reducción de la prevalencia de algunos microorganismos patógenos como *Yersinia ruckeri*, *Aeromonas salmonicida* y NPI.
- Se ha conseguido generalizar un adecuado manejo de aquéllas, incidiendo especialmente en la erradicación del mal uso de las balsas de decantación, reduciendo el impacto negativo sobre el río y su ictiofauna.
- Mejora de las condiciones sanitarias y de manejo de las piscifactorías propias de la Xunta de Galicia, destinadas a la producción de material para repoblación y refuerzos poblacionales.
- Mayor conocimiento de la situación sanitaria de los peces en las cuencas fluviales. Concretamente, en el seguimiento se incluyeron los microorganismos citados en las listas I, II y III de la directiva 91/67/CEE y posteriores, dando como resultado la confirmación de Galicia como Zona Autorizada, es decir, libre de las enfermedades provocadas por estos microorganismos.
- Desarrollo de un método incruento para la selección de reproductores libres de patógenos.

Como conclusión se deben destacar, en general, las adecuadas condiciones sanitarias de las poblaciones ictícolas salvajes de nuestra comunidad, sin que se haya presentado ningún proceso patológico de incidencia relevante y fuera de los límites que definen la normalidad.

1.4. Otras especies de interés ligadas a los hábitats de aguas continentales

El medio acuático y las riberas son hábitats relevantes desde el punto de vista de la biodiversidad. La enorme concentración de especies de fauna y flora se ve favorecida por la condición de ecotonos y corredores verdes que unen diversos ecosistemas y establecen conexiones entre los tramos altos, medios y bajos de los ríos. En la tabla 3 se recogen especies faunísticas relacionadas con las aguas continentales que aparecen referidas en alguno de los anexos de las directivas 79/409 (Directiva Aves), 92/43 (Directiva Hábitats) y en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Tabla 3: Relación de especies faunísticas relacionadas en los anexos de las Directivas Aves, Hábitats y Catálogo Nacional de Especies Amenazadas

		DIRECTIVA AVES	DIRECTIVA HÁBITATS				CATÁLOGO NACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS		
		ANEXO I	ANEXO II	ANEXO IV	ANEXO V	PE	IE	SE	
AVES						-			
	<i>Pandion haliaetus</i>	●							
	<i>Alcedo atthis</i>	●							
	<i>Egretta garzetta</i>	●							
	<i>Ardea cinerea</i>						●		
	<i>Motacilla cinerea</i>						●		
	<i>Motacilla flava</i>						●		
	<i>Cinclus cinclus</i>						●		
	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>						●		
MAMIFEROS									
INSECTIVOROS									
	<i>Galemys pyrenaicus</i>		●	●			●		
CARNIVOROS									
	<i>Lutra lutra</i>		●	●			●		
REPTILES									
QUELONIOS									
	<i>Emys orbicularis</i>		●	●					
	<i>Mauremys leprosa</i>		●	●					
OFIDIOS									
	<i>Natrix natrix</i>						●		
	<i>Natrix maura</i>						●		
ANFIBIOS									
URODELOS									
	<i>Chioglossa lusitanica</i>		●	●			●		
	<i>Triturus marmoratus</i>			●			●		
	<i>Triturus helveticus</i>						●		
	<i>Triturus boscai</i>						●		
ANUROS									
	<i>Discoglossus galganoi</i>						●		
	<i>Alytes obstetricans</i>			●			●		
	<i>Pelobates cultripes</i>			●			●		
	<i>Bufo calamita</i>			●			●		
	<i>Hyla arborea</i>			●			●		

Tabla 3: Continuación

		DIRECTIVA AVES		DIRECTIVA HÁBITATS		CATÁLOGO NACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS		
		ANEXO I	ANEXO II	ANEXO IV	ANEXO V	PE	IE	SE
ANUROS								
	<i>Rana temporaria</i>				•		•	
	<i>Rana iberica</i>			•			•	
	<i>Rana perezi</i>				•			
PECES								
PETROMIZONIFORMES								
	<i>Petromyzon marinus</i>		•					
SALMONIFORMES								
	<i>Salmo salar</i>		•		•			
CIPRINIFORMES								
	<i>Barbus spp.</i>		•		•			
	<i>Chondrostoma polylepis</i>		•					
	<i>Rutilus arcasii</i>		•					
CLUPEIFORMES								
	<i>Alosa spp.</i>		•		•			
INVERTEBRADOS								
ARTROPODOS								
CRUSTACEOS								
	<i>Austropotamobius pallipes</i>		•		•			
INSECTOS								
	<i>Coenagrion mercuriale</i>						•	
	<i>Macromia splendens</i>		•	•		•		
	<i>Oxygastra curtisii</i>		•	•				•
MOLUSCOS								
GASTEROPODOS								
	<i>Geomalacus maculosus</i>		•	•				
BIVALVOS								
	<i>Margaritifera auricularia</i>			•		•		

DIRECTIVA AVES:

ANEXO I: especies que serán objeto de medidas especiales de conservación en cuanto a su hábitat

DIRECTIVA HABITATS:

ANEXO II: especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación

ANEXO IV: especies de interés comunitario que requieren protección estricta

ANEXO V: especies de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de conservación

CATÁLOGO NACIONAL:

PE: especies en peligro de extinción

IE: especies de interés especial

SE: especies sensibles a la alteración de su hábitat

2. El medio socioeconómico: la pesca y los pescadores

2.1. Las aguas para el aprovechamiento piscícola

El propio texto de la ley 7/1992 recoge el interés que despierta la pesca continental y su creciente beneficio económico, especialmente derivado del auge del turismo rural y fluvial. No olvida, sin embargo, el deber de que el aprovechamiento del recurso se realice de forma ordenada y con el inexcusable objetivo de conservación de un recurso, a cuyo disfrute, tienen derecho todos los ciudadanos.

El reglamento que desarrolla la ley 7/1992 contempla cuatro clases de aguas continentales desde el punto de vista del aprovechamiento piscícola:

- las masas de aprovechamiento piscícola común
- los acotados
- las masas en régimen de concesión
- y aquéllas de especial interés para la riqueza piscícola.

En la resolución de la Consellería de Medio Ambiente del 22 de diciembre de 1997 se recogía la relación de cotos de pesca fluvial existentes en el momento de entrada en vigor del reglamento de la ley de pesca y que, tras posteriores modificaciones publicadas en el DOG, ha derivado en la actual lista vigente constituida por 136 acotados divididos en un total de 166 tramos. La distribución de estas aguas por categorías es la que se recoge en la tabla 4, con independencia de que anualmente alguno de estos cotos o tramos se vedan al ejercicio de la pesca.

A la vista de estos resultados se aprecian reducidos tamaños en las distintas categorías de los acotados que dificultan una gestión racional de los mismos, más aún cuando se considera la división en tramos. Los cotos trucheros son los más representados con una longitud total superior al 80% de la total.

El resto de las aguas continentales en Galicia estarían englobadas en la tipología de “aprovechamiento piscícola común”, con la excepción del embalse de Vilagudín (A Coruña) que se encuentra sometido a régimen de concesión y, por supuesto, con excepción de los tramos vedados que cada año se determinan en la correspondiente orden anual.

Tabla 4: Distribución de los tramos acotados por categorías

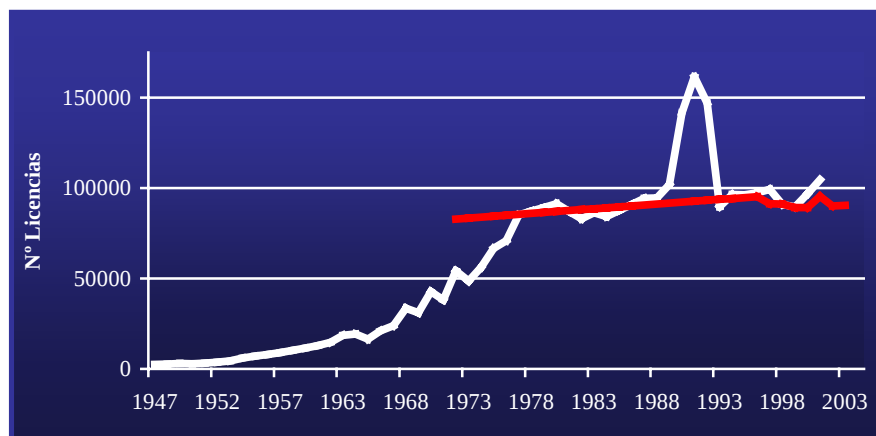
	COTOS	TRAMOS	LONGITUD (KM)	KM/COTO	KM/TRAMO
SALMÓN	14	28	77,25	5,52	2,76
REO	10	14	64,3	6,43	4,59
TRUCHA	102	107	762,46	7,48	7,13
PESCA INTENSIVA	2	3	14,95	7,48	4,98
PESCA SIN MUERTE	8	10	29,85	3,73	2,99
TOTAL	136	166	949,81		

2.2. El ejercicio de la pesca

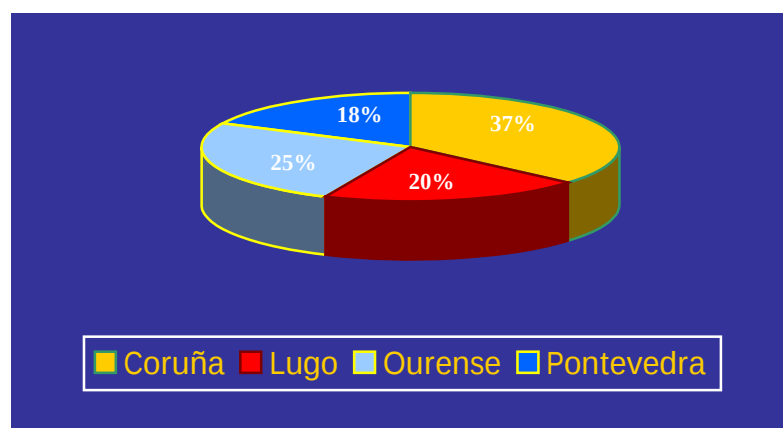
2.2.1. Análisis de las licencias

En principio, en todas ellas pueden ejercer la pesca las personas que estén en posesión de licencia, además del oportuno permiso en los casos de acotados y de aquellas aguas sometidas a regímenes especiales. El número de licencias que anualmente otorga la administración gallega sigue una tendencia oscilante a lo largo de los últimos 20 años, dentro de la banda que va desde las 80.000 a las 100.000 licencias aproximadamente. Los datos correspondientes a años anteriores se antojan poco fiables básicamente por la deficiencia (cuando no eran inexistentes) de los sistemas de control. El notable incremento en el número de licencias que se produjo en el año 1989, y que llevó a sobrepasar las 160.000 en el año 1991, fue propiciado por la gratuidad de la expedición derivada de la falta de legislación autonómica reguladora de tasas y precios públicos en ese momento. Con la entrada en vigor de la citada normativa se regularizó la situación a partir del año 1993.

Teniendo como referencia las últimas cinco temporadas, el colectivo de pescadores gallegos (83.805 licencias de carácter anual como media) representa en torno al 3% de la población total (2.750.985 personas). Este porcentaje es superior en las provincias de Lugo y Ourense donde la demanda ronda los 4,8 y los 6,3 puntos porcentuales respectivamente. Por su parte es Pontevedra donde parece haber, de forma proporcional a la población, un menor interés por el lance. En Galicia, además, pescan anualmente unas 5.800 personas foráneas que obtienen el 6,45% del total de licencias expedidas anualmente.

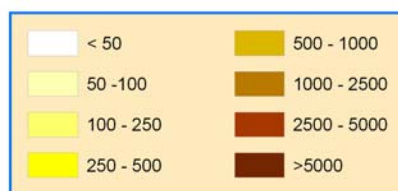
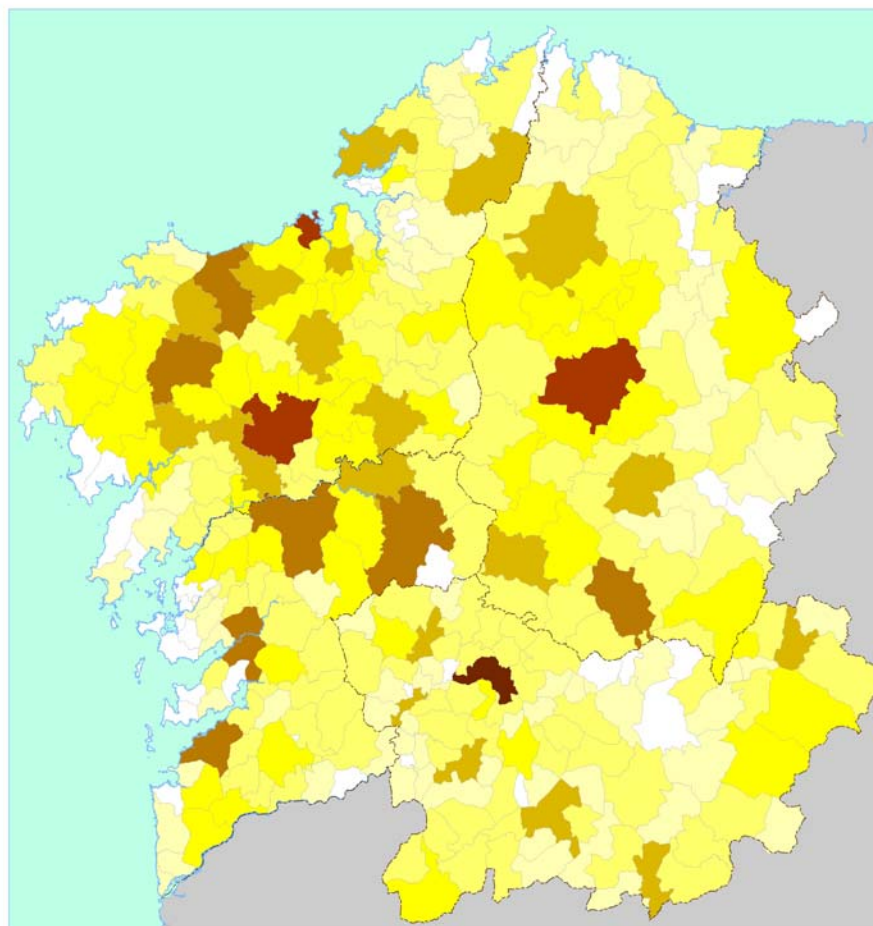
Figura 2: Evolución anual del número de licencias

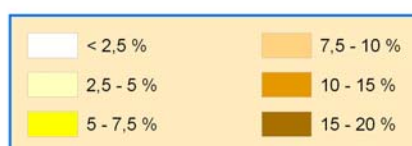
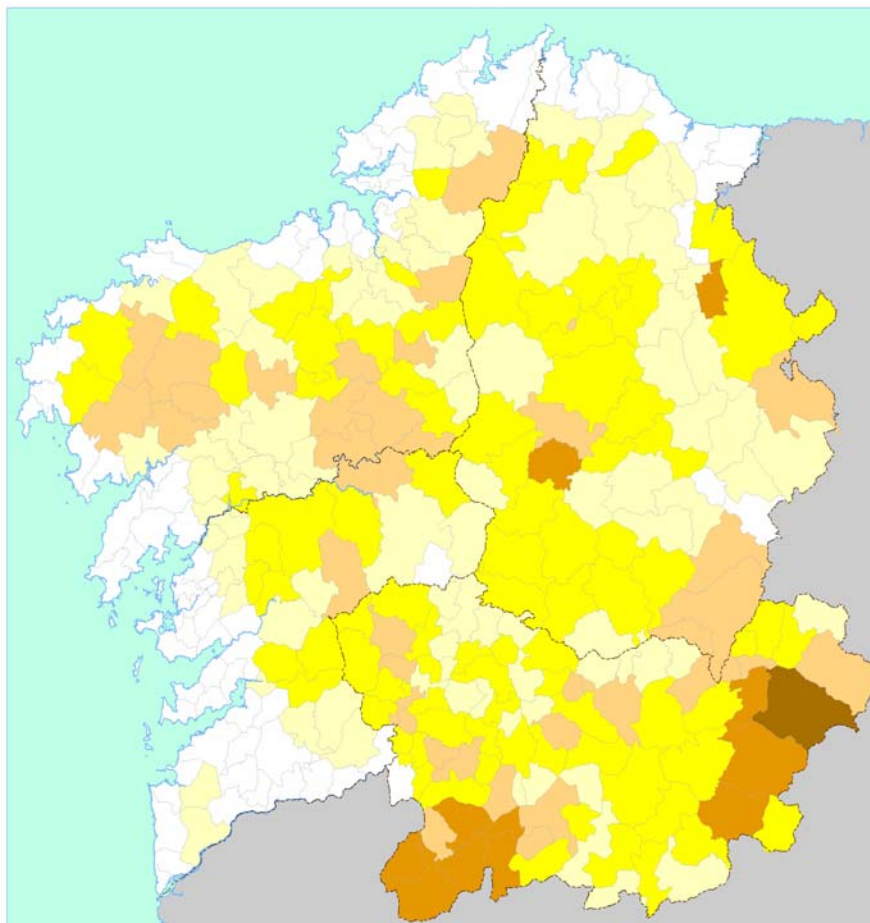
El reparto provincial del total de licencias en el período considerado se recoge en el siguiente diagrama:

Figura 3: reparto provincial de licencias

En cuanto a la distribución territorial de las licencias, el siguiente mapa recoge su comportamiento por términos municipales comprobándose que, además de las capitales de provincia, hay una serie de municipios en los que el número de licencias supera las 1.000. Entre ellos es especialmente destacable el caso de Ourense que prácticamente alcanza las 6.000. Un análisis más detallado demuestra que la mayor demanda del territorio gallego se concentra en una amplia franja que tiene como eje la línea que une las ciudades de A Coruña y Ourense. Interesante resulta además que el 10,37 % de las licencias presentan recargo para salmón y reo, concentrándose éstas en zonas litorales.

LICENCIAS DE PESCA



% LICENCIAS DE PESCA SOBRE POBLACIÓN

DEMANDA PESQUERA POTENCIAL

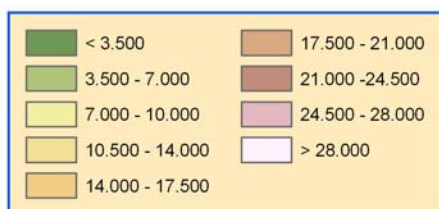
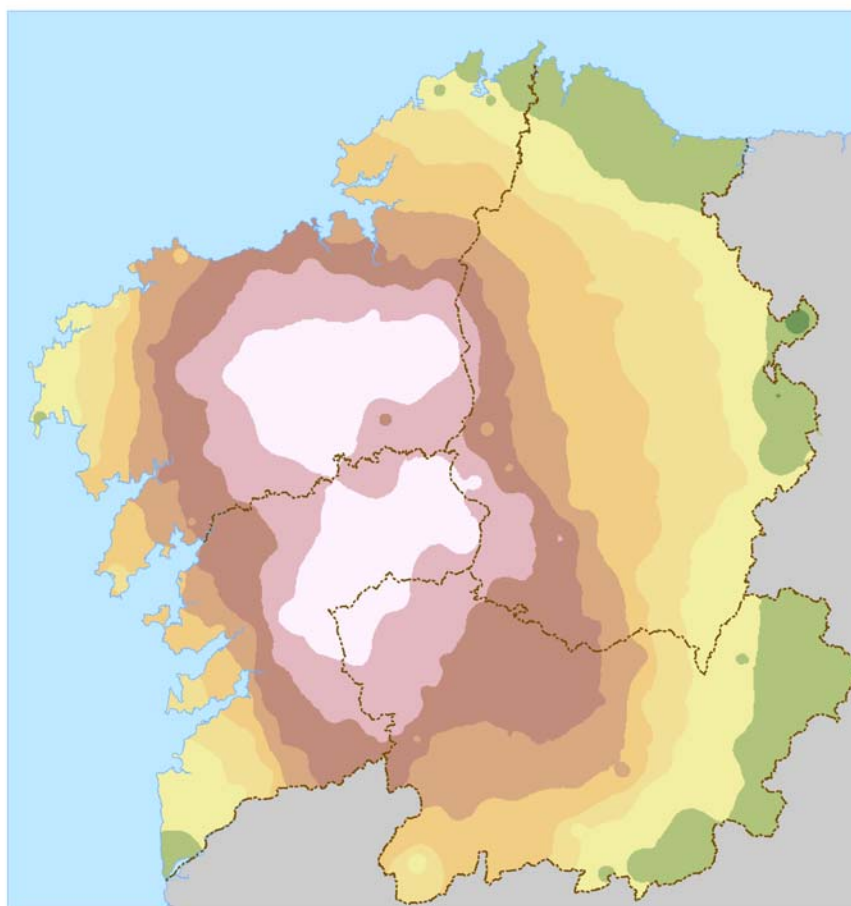


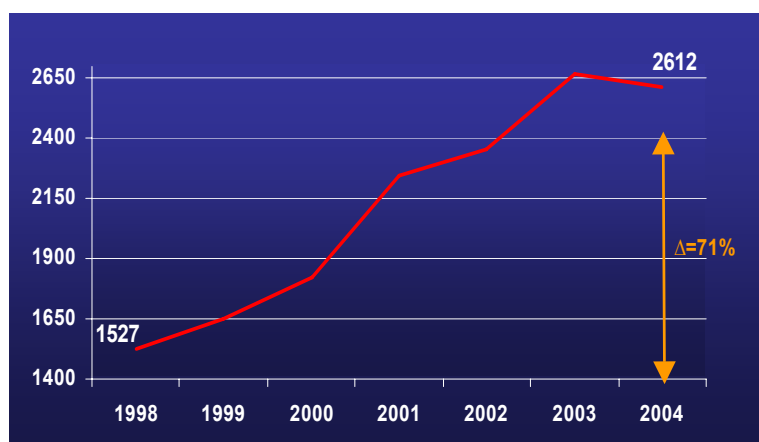
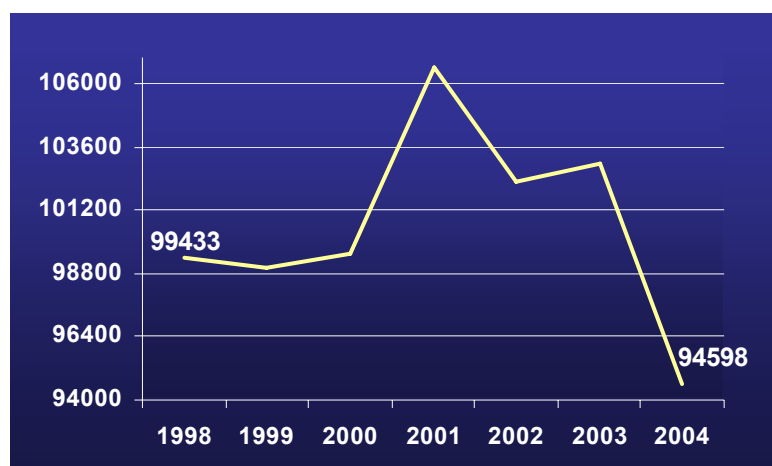
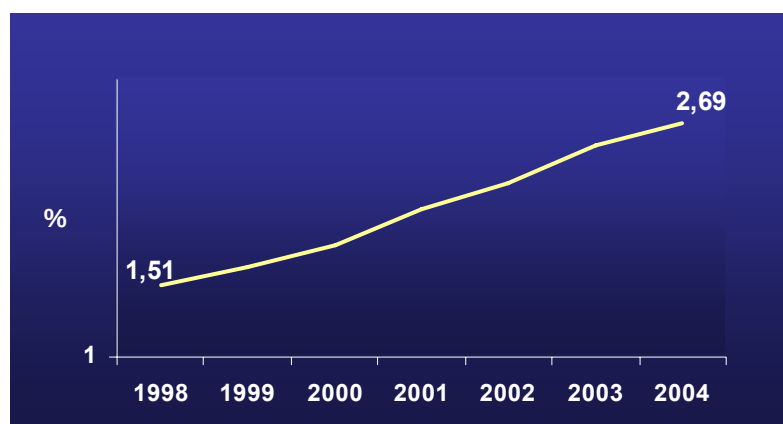
Tabla 5: municipios en los que anualmente se expiden más de 1.000 licencias

	MUNICIPIOS	% SOBRE TOTAL PROVINCIAL
A CORUÑA	A Coruña Santiago Carballo Santa Comba	30,85 %
LUGO	Lugo Monforte de Lemos	34,42 %
OURENSE	Ourense	27,76 %
PONTEVEDRA	Pontevedra Lalín A Estrada Vigo	38,79 %

2.2.2. Características de los pescadores

Por su parte, el estudio de las licencias nos reporta interesantes resultados en cuanto a parámetros descriptivos del colectivo de pescadores, como pueden ser la relación de sexos, la pirámide de edades o la procedencia de los mismos. Esta última característica tiene especial importancia ya que, junto al análisis de los permisos de los tramos acotados, permite tener una aproximación a las preferencias de forma que queden definidas las zonas con una mayor demanda de pesca y se puedan establecer así estrategias de gestión más acertadas para ellas.

De toda la información obtenida se evidencia una clara predominancia de los hombres en esta actividad que concuerda con costumbres históricas. Sin embargo, es llamativa la evolución del número de licencias demandadas por las mujeres en el período 1998-2004 (incremento en torno al 71%) que evidencia una tendencia a la incorporación de este colectivo al ejercicio de la pesca. Este mismo sentido se manifiesta en la trayectoria del porcentaje de participación de las féminas en el total anual de licencias.

Figura : Evolución del número de pescadoras**Figura : Evolución del número de pescadores****Figura : Evolución del porcentaje de participación femenina sobre el total de licencias**

Por otra parte, el análisis de la edad media de pescadores y pescadoras descubre un continuo rejuvenecimiento del colectivo a la vez que se hace patente la diferencia entre ambos sexos, de forma que la moda en el caso de los hombres corresponde a la clase de los 45 años, mientras que en el de las mujeres se sitúa en los 35.

Figura: evolución de la edad media por sexos

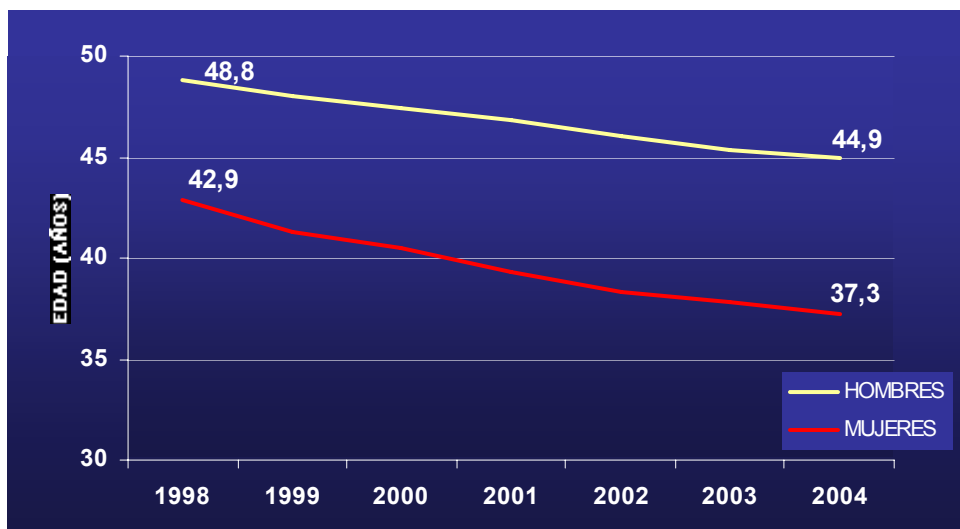
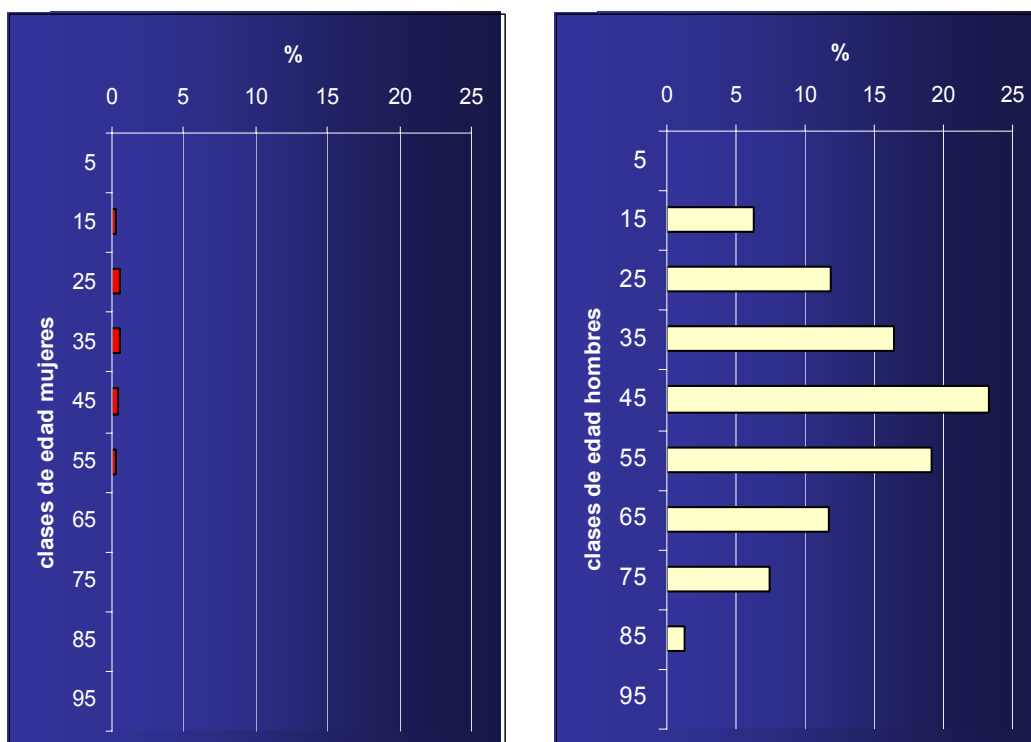


Figura : Histogramas de frecuencias relativas al total de licencias anuales



2.2.3. Características de la actividad

Del análisis de las licencias junto con el de las encuestas que se vienen practicando básicamente en tramos acotados desde el año 1995, se obtienen resultados referidos a las querencias en cuanto a especies, técnicas, cebos, distribución temporal y espacial de la actividad y resultados de presión.

Así de las aproximadamente 17.000 encuestas analizadas correspondientes a las provincias de Lugo, Ourense y Pontevedra, a lo largo de las temporadas 1995 a 2003, se deducen las siguientes conclusiones respecto a la actividad:

- Utilización de cebos

El reparto en la utilización de los cebos es equitativo en cuanto a la utilización de señuelos artificiales y naturales siendo el preferido, con diferencia sobre todos los demás, la lombriz o miñoca con un 39% de tasa de utilización sobre el total; a continuación aparecen pluma y cucharilla con cerca del 23%; las llamadas "técnicas blandas" que no persiguen la muerte del animal capturado, como es el caso de la mosca seca, no alcanzan el 4,5% del total. Se observa además una diferencia en cuanto a la evolución en el uso de cebos naturales y artificiales en trucha a lo largo de la temporada.

En los siguientes gráficos se presentan los resultados comentados de una forma más exhaustiva.

Figura : Tipos de cebos utilizados

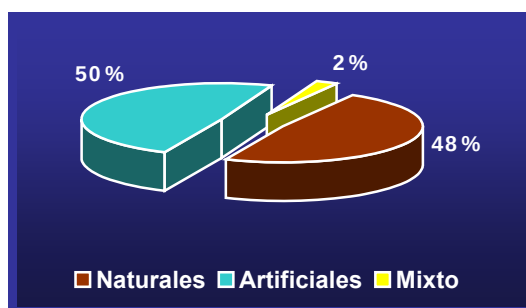
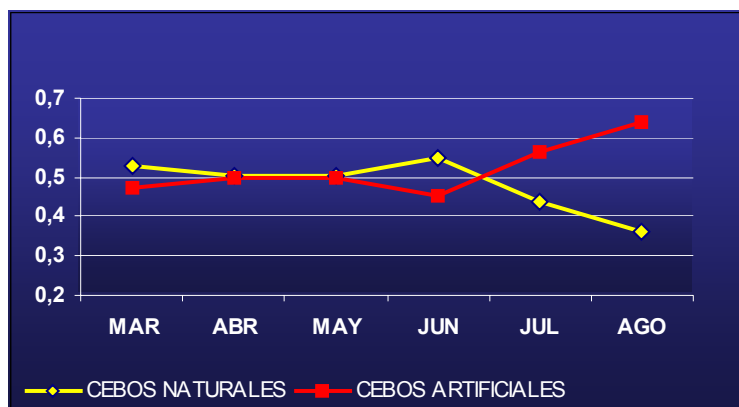


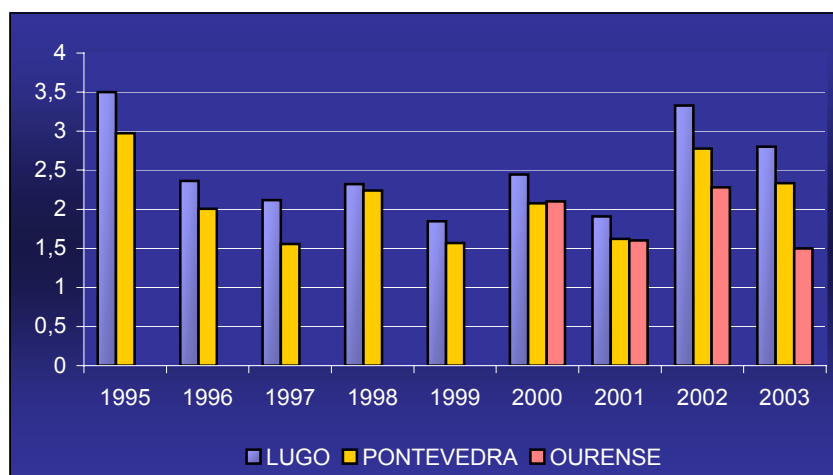
Figura : Evolución del uso de cebos a lo largo de la temporada



- Índice de capturas

La cesta media por pescador a lo largo de las nueve temporadas de referencia y para el conjunto de las tres provincias analizadas se sitúa en 2,13 truchas, cifra muy alejada del cupo máximo general establecido: 10 truchas por pescador y jornada.

Figura : Cesta media



El comportamiento en cuanto a las solicitudes de permisos para cotos es muy variable dependiendo del tipo de coto y la época del año; se observa, sin embargo, una tendencia paralela en toda Galicia en cuanto a la variación a lo largo de la temporada con una clara declinación desde el principio al final de la misma.

2.2.4. Entidades colaboradoras

Actualmente hay en Galicia un total de 45 entidades colaboradoras reguladas al amparo de la ley 7/1992 y que asocian a un total de 9.083 pescadores, según los datos de que dispone este departamento. De acuerdo con el artículo 6 de la citada ley, tienen la consideración de colaboradoras aquéllas que realicen actividades o inversiones a favor de la riqueza piscícola de las aguas continentales gallegas, así como en la mejora de la calidad del ambiente de esas aguas y que tengan reconocido tal carácter.

Como forma de potenciar la actividad de estas entidades la Consellería de Medio Ambiente promueve acuerdos para actuaciones concretas en tramos de ríos con aquéllas entidades colaboradoras interesadas en participar en la gestión de los recursos piscícolas de nuestras aguas continentales. Estos quedan recogidos bajo la forma de convenio que obliga a ambas partes en el cumplimiento de una serie de compromisos, entre los cuáles está por parte de la administración, la cesión de forma gratuita de un porcentaje diario de permisos para que las sociedades los distribuyan entre sus socios. En la temporada de 2005 un total de 40 sociedades firmaron convenio de colaboración con la Administración, de forma que 51 cotos fluviales (el 38%

del total) quedan sometidos a esta figura administrativa. El número de asociados correspondiente a estas entidades ronda las 8.000 personas; esto quiere decir que menos del 10% de los pescadores gallegos que obtienen una licencia anual se benefician del 20% de los permisos totales vendidos en la temporada y que, en algunos casos, llegan a disponer del 75% de los permisos ofertados para el coto objeto de convenio.

3. Los medios de la Administración

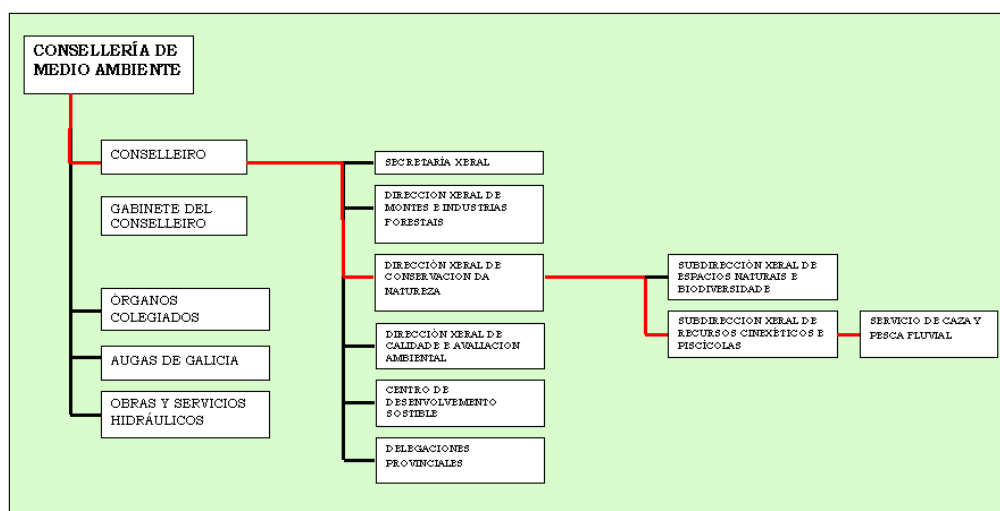
La Constitución Española, en sus artículos 148 y 149 establece el reparto de competencias entre el Estado español y la comunidades autónomas. Para Galicia estas quedan asumidas por la Comunidad Autónoma, a través de su Estatuto de Autonomía en sus artículos 27.10, 27.11, 27.15, 27.30 y 29.4. Concretamente es en el 27.15 donde se establece la competencia exclusiva de la Xunta de Galicia en materia de acuicultura y pesca fluvial y lacustre. Estas competencias son asumidas por la *Consellería de Medio Ambiente* creada en el año 1997 y cuya estructura se regula actualmente por el decreto 106/2004.

Como uno de los departamentos de la *Consellería de Medio Ambiente* aparece la *Dirección Xeral de Conservación da Natureza* que tiene atribuidas, entre otras, las funciones en cuanto a planificación, gestión y organización de los recursos de la caza y de la pesca, de las que se ocupa la *Subdirección Xeral de Recursos Cinexéticos e Piscícolas*:

Artº 6.2.2. "Subdirección Xeral de Recursos Cinexéticos e Piscícolas, que exercerá as funcións de programación, fomento e xestión dos recursos cinexéticos e piscícolas en augas continentais, a través da ordenación dos ditos recursos, con especial incidencia na divulgación, formación e promoción específica destas materias."

Esta Subdirección está integrada por un solo servicio, el *Servizo de Caza e Pesca Fluvial*, que tiene encomendadas las siguientes atribuciones:

Artº 6.2.2.1. "Servizo de Caza e Pesca Fluvial, que realizará as funcións de xestión e fomento dos recursos cinexéticos e piscícolas, a inspección e control dos centros de acuicultura continental e granxas cinexéticas, e da súa xestión cando dependan da Administración autonómica."



Estructura de la Consellería de Medio Ambiente.

— Dependencia orgánica y estructura de la Subdirección Xeral de Recursos Cinexéticos e Piscícolas

Para el cumplimiento de las funciones que tiene encomendadas la Administración Autonómica cuenta con recursos humanos y materiales propios según queda recogido en las tablas que se presentan más abajo. Las funciones a las que este personal debe dedicarse son extensas y variadas, y cambian según la época del año y de la previsión de actuaciones a llevar a cabo. Durante la temporada de pesca la vigilancia de los cotos se lleva una buena parte del tiempo de trabajo de la guardería, y en otras épocas las labores giran en torno a la vigilancia de los ríos y el control de obras y mejoras en los cauces. Otra de las tareas que se llevan a cabo es la campaña anual de inventariación piscícola, que también consume un buen número de horas de trabajo. Aparte de esto, se realizan labores de conteo y suelta de individuos en las estaciones de captura, de repoblación y otras complementarias de la gestión del medio fluvial, además de todas las relacionadas con el ciclo productivo en los centros ictiogénicos. Por su parte, en los centros de precintaje se procede al guiado de los salmones y reos pescados, como obligan la ley y el reglamento de pesca. Entre las labores de campo del personal aparecen también el mantenimiento de los refugios y otras instalaciones. Todas las anteriores son compatibilizadas en mayor o menor medida con otro tipo de actuaciones en el terreno medioambiental, especialmente durante la época de caza, en la que una buena parte del personal deriva sus funciones hacia esta actividad.

Además de estos cometidos directamente relacionados con el trabajo de campo existe toda una batería de tareas administrativas entre ellas, la producción de informes de muy diversa índole o la expedición de licencias y permisos de pesca.

En la siguiente tabla se recoge una relación provincial del personal de la administración que se dedica, con mayor o menor intensidad, a la gestión piscícola y a otro tipo de actividades relacionadas con la misma.

Tabla 6: Recursos humanos

Recursos humanos I					
	AC	LU	OU	PO	Funciones
Técnicos	2	2	2	2	Planificar, organizar y controlar la gestión de la pesca Establecimiento de los esfuerzos de captura y de las cuotas de pesca y tallas mínimas.
Agentes medioambientales	29	42	35	26	Vigilancia y control in situ. Guiado de ejemplares de salmón y reo.
Vigilantes de ríos	21	15	15	12	Apoyo a los agentes ambientales y vigilancia de cotos
Capataces de establecimiento	1	1	4	1	
Peones	1	3	17	7	

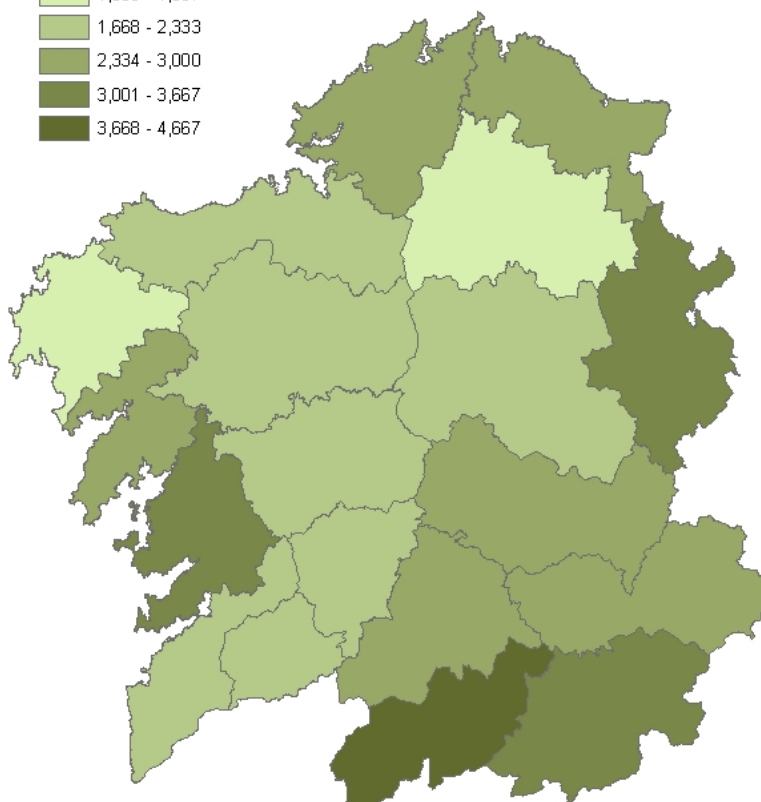
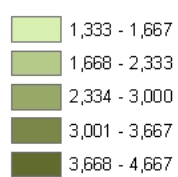
En el caso de las categorías laborales relacionadas más directamente con el trabajo de campo (agentes y vigilantes), dedican una parte variable de su jornada a otras actividades que nada tienen que ver con la pesca; concretamente durante la temporada de caza una buena parte de los recursos humanos se derivan a esta actividad reduciéndose de forma considerable el tiempo empleado en las labores de vigilancia y limpieza de ríos, y quedando condicionadas sobremanera otro tipo de actuaciones como la realización de inventarios piscícolas. Estimando la dedicación media anual a la actividad piscícola de este personal se obtienen los resultados que se recogen en la tabla, donde aparece una proporción de personas de cada categoría por distrito.

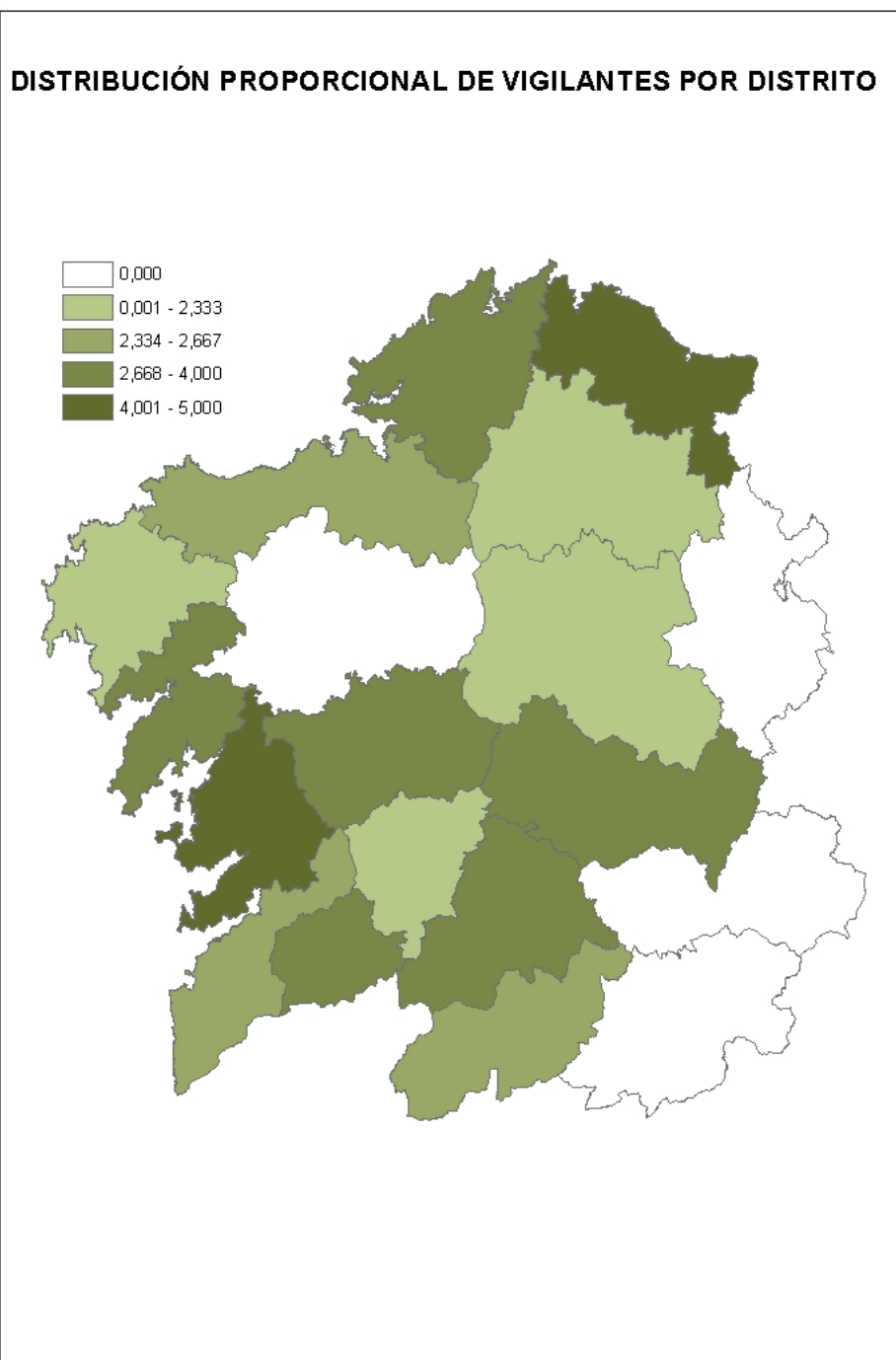
Son cifras claramente deficientes, aún más si se tiene en cuenta el desajuste temporal comentado anteriormente. Tras establecer un índice que recogiese el número de agentes y de vigilantes en función de una variable que engloba, la longitud de los cotos presentes en los distritos ambientales, el nº de licencias expedidas en cada uno de ellos y su superficie, se obtiene una distribución territorial desigual de los efectivos, según una escala de valor de 0 a 5, que queda reflejada en los mapas expuestos.

A partir de enero de 2005 el personal correspondiente a la categoría de agentes, así como el laboral con funciones de vigilantes de los recursos naturales y, en algunos casos, los capataces de establecimiento y peones, pasaron a depender funcionalmente de los distritos ambientales, creados por acuerdo del *Consello da Xunta* del 22 de enero de 2004; ello parece que va a llevar hacia la pérdida de especialización en las tareas que hasta el momento venían desarrollando y, aunque está por ver cuál será la organización y dependencia definitivas de este personal, todo apunta a un efecto negativo en la dedicación en materia de pesca fluvial.

Tabla 7: Recursos humanos. Las cifras reflejan de forma proporcional el número de personas que se dedicaban anualmente de forma exclusiva a la gestión piscícola en cada distrito antes de la modificación de los mismos en enero de 2005.

Recursos humanos II		
DISTRITO	AGENTES	VIGILANTES
I FERROL	2,1	5,31
II BERGANTIÑOS	2,31	3,5
III SANTIAGO	2,45	0
IV BARBANZA	1,55	3,45
V FISTERRA	0,9	1,32
VI A MARIÑA	2,4	11
VII ANCARES-FONSAGRADA	2,7	0
VIII TERRA DE LEMOS	2,7	4
IX LUGO-SARRIA	3	3
X TERRA CHÁ	1,8	2
XI O RIBEIRO-ARENTEIRO	1,2	1,6
XII MIÑO-ARNOIA	2,1	5,1
XIII VALDEORRAS-TRIVES	2,1	0
XIV VERÍN-VIANA	2,4	0
XV A LIMIA	2,7	1,8
XVI DEZA-TABEIRÓS	2,1	7,5
XVII O CONDADO-A PARADANTA	0,9	3
XVIII VIGO-BAIXO MIÑO	1,5	2,5
XIX CALDAS-O SALNÉS	3	8

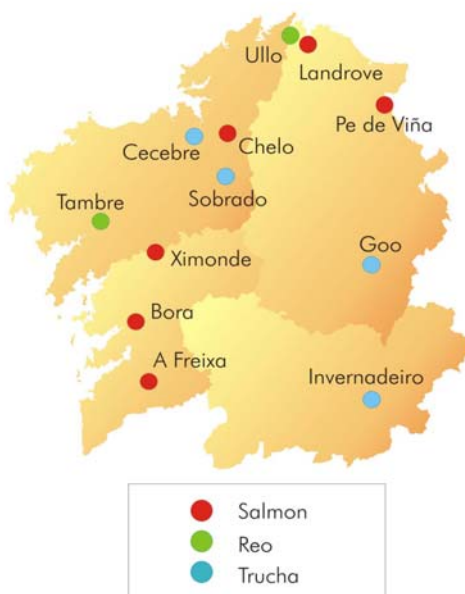
DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DE AGENTES POR DISTRITO



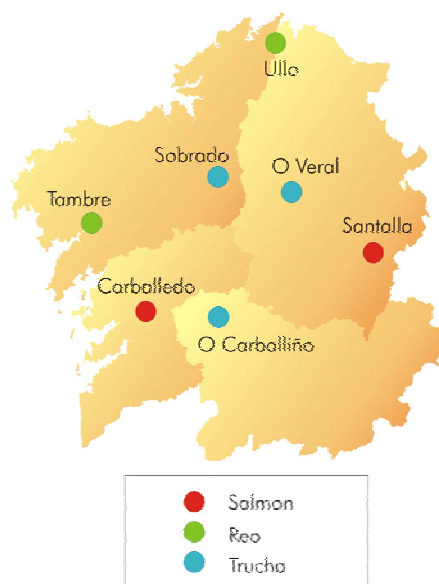
En cuanto a las infraestructuras la Xunta de Galicia dispone en la actualidad de un total de 7 piscifactorías en las que se obtiene material adecuado utilizado en los refuerzos poblacionales de las distintas especies de salmónidos presentes en nuestros cursos fluviales. Aunque cada uno de ellos tiene una orientación productiva concreta (trucha, reo o salmón), en muchos se lleva a cabo una producción mixta con la finalidad de racionalizar los recursos disponibles.

Por otra parte existe un total de 11 capturaderos instalados, en los que anualmente se obtienen reproductores salvajes que son destinados a la obtención de material de repoblación. Este conjunto se verá ampliado próximamente con otro más en el río Mandeo, actualmente en construcción, cuya orientación principal será la reproducción de reo. Se prevé que entrará en funcionamiento en el presente año 2005.

Capturaderos



Centros ictiogénicos



1. El hábitat

- Es necesario dotar de protección real al hábitat de las especies migradoras que viene sufriendo degradación y reducción de forma continua.
- Se aprecia una falta de coordinación, de forma habitual, entre las distintas administraciones relacionadas con la gestión de los recursos hídricos y los ecosistemas fluviales.

2. Las poblaciones

2.1. Salmón

- Las poblaciones de salmón de los ríos gallegos gozan de una singular importancia habida cuenta de su adaptación a condiciones extremas – nos hallamos en el límite meridional de la especie a este lado del Atlántico- y constituyen una reserva genética que puede ser muy necesaria en el futuro ante las perspectivas vaticinadas por el cambio climático.
- Aunque la especie ha desaparecido de buena parte de su área de distribución primitiva en Galicia a consecuencia por un lado, de las alteraciones de su hábitat (reducción del área accesible para la especie, pérdida de lugares adecuados para la freza y, en general, alteraciones de los cauces) y por otro de la inadecuada presión pesquera, en los últimos años este declive parece haberse frenado.
- Los ríos que todavía mantienen poblaciones de salmón atlántico, en mejor o peor situación, son: Eo, Masma, Ouro, Landro, Mera, Mandeo, Ulla y Lérez, así como el Bajo Miño y algunos de sus afluentes. Ocasionalmente se registran entradas de individuos aislados en otros ríos (Das Mestas, Tambre, Umia y Verdugo). La especie puede considerarse como desaparecida en los ríos Xubia, Eume, Mero, Anllóns, Grande de Porto y algún otro curso de menor importancia.
- Las estructuras poblacionales se encuentran alteradas con motivo de la diferente presión pesquera entre las distintas clases de edad y el incremento de la tasa de mortalidad durante la fase oceánica: hoy en día los grandes ejemplares vernaes son escasísimos y la clase de 2 inviernos de mar ha pasado a ser la aparentemente dominante en todos nuestros ríos salmoneros; los añales constituyen una parte muy significativa de la población que ocupa los frezaderos tras la temporada de pesca.

2.2. Reo

- A pesar de lo avanzado en los últimos tiempos existen todavía muchas incógnitas acerca de las circunstancias biológicas de esta interesantísima especie; sus exigencias ecológicas y los adecuados procedimientos de manejo también están por definir.
- La situación real de las poblaciones es relativamente desconocida, habida cuenta de la dificultad de contabilizar adultos por algún método sencillo y por la imposibilidad de distinguir los juveniles de los de la forma sedentaria de la especie.
- El guiado oficial de los reos capturados por los pescadores se ha consolidado como un interesante sistema de recopilación de información que ha proporcionado hasta el momento el único índice de abundancia de que se dispone.
- Las exigencias ecológicas del reo coinciden con las del salmón, por lo que las mejoras de accesibilidad y otras actuaciones dirigidas fundamentalmente a aquél igualmente han favorecido a esta especie, que además presenta una mayor plasticidad en cuanto a las dimensiones de los cauces que utiliza y una mayor resiliencia como consecuencia de una estructuración compleja de sus poblaciones y a una amplia distribución temporal de sus migraciones.
- Parece que las poblaciones gallegas de reo vienen experimentando una recuperación en los últimos años tras el declive de la temporada de 1998 originado, probablemente, por factores marinos. Esto es indicador tanto de la adecuación del sistema de aprovechamiento actual como de la plasticidad de las poblaciones.
- Las poblaciones más fuertes se encuentran actualmente en los ríos Eo, Masma, Landro, Sor, Xubia, Eume, Mandeo, Grande do Porto, Tambre, Ulla y Umia,

2.3. Trucha

- Esta especie presenta una amplia distribución por los cursos fluviales gallegos ocupando prácticamente todas las aguas continentales permanentes de la Comunidad Autónoma.
- En términos generales, las características físico-químicas de estas aguas imponen fuertes restricciones al crecimiento de la trucha y condicionan el establecimiento de tres grupos, definidos cada uno de ellos, por un patrón de crecimiento.
- Las estructuras poblacionales actuales están totalmente supeditadas a la presión extractiva a la que se ven sometidas de forma que, en zonas de lento crecimiento donde los individuos alcanzan la madurez sexual con talla inferior a la mínima legal de extracción, y en condiciones de explotación intensa, aparecen poblaciones de elevada densidad pero de escasísimo tamaño medio sin problemas en el reclutamiento anual. Por otra parte, en los cursos fluviales de cierta importancia y en los tramos bajos, donde la productividad de las aguas aumenta, el crecimiento mejora considerablemente y los

efectos de la intensa explotación se traducen en la práctica extirpación de adultos y subadultos con talla superior a la mínima legal; en estos casos las poblaciones se ven renovadas a partir de individuos procedentes de tramos situados aguas arriba o de afluentes, en los que se produzcan condiciones de elevada densidad que promuevan las migraciones.

- Del análisis genético de distintas poblaciones de trucha repartidas por todo el territorio gallego se deduce la existencia de seis unidades con diferencias genéticas altamente significativas, cuya preservación deberá ser particularmente observada.

2.4. Lamprea

- Como en otras especies piscícolas, se carece de información suficiente para determinar con exactitud el estado actual de las poblaciones, sin embargo sí se conoce que pueden verse actualmente limitadas por problemas de contaminación de las aguas (que afecta tanto a los adultos como a los estados larvarios), falta de caudal u oscilaciones bruscas del mismo (las larvas son las más perjudicadas).
- Aunque la lamprea se halla presente en las cuencas de los ríos costeros más importantes: Eo, Masma, Ouro, Mera, Mandeo-Mendo, Anllóns, Tambre, Ulla, Umia, Lérez y Baixo Miño, los tramos utilizados por la especie son muy reducidos debido a la dificultad de acceso aguas arriba que plantean los obstáculos presentes en los cauces gallegos.
- El interés que esta especie puede despertar debido al elevado precio que alcanza en el mercado, la falta de control sobre las capturas, la opacidad en la comercialización de la misma y la carencia de información sobre el estado actual de las poblaciones hace que nos encontremos ante una situación de desconocimiento acerca de cuál puede estar siendo el efecto de la extracción sobre las poblaciones.

2.5. Anguila

- Los métodos empleados para la realización de los inventarios no son del todo adecuados para esta especie en particular. Existe desde este punto de vista un cierto desconocimiento acerca de los parámetros poblacionales reales de las anguilas de nuestros cursos fluviales. A pesar de ello de los datos de que se dispone puede deducirse que sus poblaciones en Galicia presentan cierto declive.
- Se encuentran poblaciones con elevadas densidades en los ríos costeros y aguas debajo de grandes presas. Por encima de éstas aparecen, en cambio, bajas densidades y, en casos extremos, individuos vetustos y aislados, generalmente como consecuencia de los apoyos artificiales a las migraciones, como en el caso del Miño.
- En el resto de Europa pasan por un momento delicado, hasta el punto de que la Comisión Europea está promoviendo la adopción de planes de acción por parte de sus estados miembros que incluirían medidas tales como moratorias de explotación de la especie en sus diversas

fases, protección de su hábitat y establecimiento de métodos para la evaluación y seguimiento de sus poblaciones.

2.6. Sábalo y saboga

- Son especies recogidas en los anejos II y V de la Directiva Hábitats, en el anejo III del Convenio de Berna y están catalogadas para España con la categoría vulnerable de la UICN.
- En Galicia su estatus es insuficientemente conocido, pero todo hace suponer que no presenta gran variación con el resto de los ríos europeos donde estas especies presentan un notable declive.
- Su distribución en los cauces gallegos se limita a tramos concretos del Eo, Ulla, Umia y Miño.
- Todo lo anterior indica la fragilidad del estado de sus poblaciones y obliga a tomar medidas de conservación de las mismas.

3. La actividad pesquera

3.1. Los pescadores

- En Galicia se expiden anualmente un número de licencias que viene oscilando en los últimos veinte años entre las 80.000 y las 100.000. Las mujeres tienen una representación muy escasa (2%) en el conjunto de pescadores aunque creciente en los últimos años. La edad media del colectivo ha ido disminuyendo pasando de 49 a 45 años en el caso de los hombres y de 43 a 37 en las mujeres.
- El número de licencias anuales correspondientes a residentes en la comunidad autónoma (no se contabilizan las de carácter quincenal ni las que se expiden a personas foráneas) suponen una participación sobre la población total que sólo representa el 3%.

3.2. La distribución territorial de la demanda

- A Coruña y Ourense son las provincias en las que mayor número de licencias se expiden anualmente (37 y 25% respectivamente sobre el total gallego). En el otro extremo aparecen Lugo (20%) y Pontevedra (18%).
- Se produce una clara distribución territorial de estas licencias, concentrándose en torno a las capitales de provincia y a otros grandes núcleos urbanos.
- Del estudio de los permisos expedidos anualmente se comprueba una elevadísima ocupación en los acotados en la primera parte de la temporada (en algunos casos, incluso, se limita a los primeros días) para caer de forma estrepitosa a medida que avanza la misma.

3.3. El ejercicio de la pesca y su efecto sobre las poblaciones piscícolas

- Los pescadores gallegos muestran una clara preferencia por las técnicas tradicionales con una elevada utilización de lombriz y cucharilla. Por su parte, las denominadas técnicas blandas, como la pesca sin muerte, no parecen estar demasiado introducidas en las costumbres de nuestros pescadores (menos del 4,5% de ellos la utilizan, según se deduce de las encuestas); tampoco desde la administración se ha prestado especial atención a estas tendencias: actualmente sólo en torno al 3% de la longitud de los tramos acotados están dedicados a este tipo de pesca.
- De forma generalizada se puede hablar de una elevada presión pesquera que, en zonas puntuales y para determinadas poblaciones y especies, puede ser excesiva e incompatible con la sostenibilidad del aprovechamiento.
- En el caso de la pesca de trucha se pone de manifiesto una extracción severa, sistemática y selectiva de los ejemplares de talla legal.
- La excesiva presión también tiene reflejo en una insatisfactoria cesta media por pescador y jornada: 2,13 truchas. Sin embargo, las poblaciones no parecen verse comprometidas a pesar de los desequilibrios estructurales que se detectan en muchos casos.
- Para esta especie el aprovechamiento óptimo se produce cuando la talla mínima legal se alcanza durante el tercer año de vida de las truchas. Ello asegura la reproducción previa de la mayoría de los ejemplares capturados.
- En el caso del reo, la creciente demanda de pesca de esta especie viene creando serios conflictos en aquellos ríos en los que el salmón está presente o es la especie principal; compatibilizar la explotación sostenible de ambas especies es una tarea pendiente y que debería abordarse en función de limitaciones de cebos empleados o de lugares aptos para la pesca en periodo de veda del salmón.
- En algunos casos existen también conflictos con respecto a la variedad sedentaria de la trucha, simpátrica con el reo: las tallas mínimas legales autorizadas para aquélla permiten la captura de subadultos de reo, siendo indistinguibles los de ambas variedades en esta fase. Esto está provocando la aparición de síntomas de sobreexplotación en tramos costeros donde el reo habita y que no han sido declarados como masas de agua habitadas por esta especie.
- En el caso de la lamprea la situación en el Ulla parece indicar que la explotación de la especie en este cauce es perfectamente compatible con su conservación en las condiciones actuales. En otros ríos se desconoce la situación real y los efectos de las extracciones actuales; además una explotación intensa de lamprea causa un claro perjuicio sobre otras especies por el uso de redes, butrones y otras técnicas empleadas.

4. La actividad gestora de la Administración

- El objetivo final de promover unos mejores resultados en cuanto a satisfacción de los pescadores y conservación del recurso exige de una profunda remodelación de los principales parámetros de gestión (tallas mínimas, cupos) y en particular de la presión de pesca.
- La regulación de la presión presenta cierta complejidad en las masas de agua libres, donde no es posible limitar el acceso diario de pescadores aunque sí ajustar la duración de la temporada de pesca o el número de días semanales inhábiles. En el caso de las masas de agua acotadas ello es relativamente sencillo a través de la modulación del número de permisos disponibles.
- Es necesario continuar con las medidas de fomento de las poblaciones a través, principalmente, de las mejoras del hábitat prestando especial atención al incremento de las áreas accesibles para las especies migradoras, aunque tampoco hay que olvidar que el mantener el buen estado del ecosistema ribereño resulta una medida fundamental en la conservación de las poblaciones y de la productividad de los ecosistemas.
- Los refuerzos poblacionales a través de la práctica de repoblaciones deben ser revisados ante los resultados de los más recientes estudios que cuestionan su utilidad en determinadas situaciones, cuando no demuestran que son contraproducentes por sus implicaciones en la pérdida de recursos genéticos. En la actualidad se dispone de información suficiente acerca de las características genéticas de las truchas gallegas como para reconsiderar las prácticas repobladores en nuestra Comunidad, aunque no se cuestiona su utilidad en la recuperación de poblaciones desaparecidas por mortandades u otras causas, o en los casos de refuerzo de poblaciones con problemas de reclutamiento.
- En todo caso, las repoblaciones deben hacerse siempre bajo un programa de actuaciones serio y detallado, promoviendo los métodos de control que permitan realizar un seguimiento de los resultados.
- La oferta actual por parte de la administración, en cuanto a la actividad deportiva se refiere, resulta poco diversificada: los cotos de pesca intensiva o similares son hoy por hoy escasos en Galicia y sería conveniente aumentar su número para satisfacer al sector demandante, pero también como elemento de educación ambiental, puesto que son excelentes escenarios para el aprendizaje de los pescadores del futuro. Igualmente los tramos acotados sin muerte son claramente marginales y de escasa longitud a pesar de que esta opción constituye una medida espléndida para compatibilizar conservación y disfrute de los recursos piscícolas.
- Es preciso revisar el papel de los convenios entre la administración y las entidades colaboradoras ya que parecen estar poco acordes con los fines para los que fueron creados. En el momento actual el número de socios de este tipo de entidades no representa el 10% de las licencias de pesca en Galicia, mientras que controlan el 38% de las masas acotadas y el 20% de los permisos ofertados.

- Los medios humanos con los que ha contado hasta este momento la Administración han resultado manifiestamente insuficientes y, en algunos casos, desajustados territorialmente. A partir de enero de 2005 a esta situación se añade el agravante producido por la descentralización de una parte de los efectivos (agentes básicamente) que pasan a depender de los distritos ambientales.

Objetivos y Directrices para la planificación

Según lo recogido por la legislación gallega en materia de pesca fluvial, la Xunta de Galicia, a través de la Consellería competente, tiene la obligación de conservar y fomentar el ordenado aprovechamiento de las poblaciones piscícolas y del resto de la fauna que habita en los cauces fluviales.

Con la elaboración de documentos internos como el inicial Plan de Ordenación de Ríos (1990) y los sucesivos Planes de Ríos o de Recuperación de Ríos, se obtuvieron herramientas de actuación rápida que permitían la ordenación a escala regional de los recursos piscícolas de los ríos gallegos sin necesidad de esperar a la elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Piscícolas recogidos por la ley 7/1992 de pesca fluvial. A pesar de estos instrumentos el creciente desarrollo económico en nuestra comunidad ha provocado una alteración del estado ecológico de los cauces fluviales que generalmente se traduce en un empobrecimiento de su biodiversidad y una merma de la productividad, cuando no la ruptura del equilibrio natural y la alteración de los procesos ecológicos esenciales. De forma paralela, entre la sociedad cada vez tiene más arraigo la idea de que el mantenimiento de las buenas condiciones ambientales es imprescindible para asegurar su calidad de vida y la de las generaciones futuras y exige crecientemente a las administraciones públicas que ejerzan sus competencias en este sentido. Por ello, el presente documento continúa con el planteamiento de los anteriores aunque adaptado al momento actual e incorporando los conocimientos y experiencia adquiridos merced a aquéllos. De esta forma se plantea los siguientes objetivos generales:

1. Objetivos generales:

Son objetivos de este Plan

1. Incrementar y mejorar la situación de deterioro en la que se encuentran buena parte de los recursos piscícolas y de los ecosistemas de las aguas continentales gallegas, a pesar de los esfuerzos realizados en contra hasta el momento, empleando para ello los conocimientos más actuales que están al alcance de esta Administración.
2. Incrementar el valor recreativo de la pesca a través de la diversificación y aumento de la calidad de la oferta consiguiendo paralelamente que aumente su importancia como actividad dinamizadora del desarrollo económico en zonas rurales.

3. Adecuar los medios de la Administración a las exigencias que se derivan de una mayor necesidad y disponibilidad de información, nuevas técnicas de gestión y de la obligación de atender las demandas sociales que presionan en favor de asegurar la conservación de la biodiversidad.

2. Criterios orientadores.

Las directrices y actuaciones que pretendan la consecución de los objetivos generales deben observar el respeto a una serie de criterios orientadores. Así:

1. Se asegurará la conservación de la biodiversidad y de los recursos genéticos de las poblaciones naturales.
2. Primarán el mantenimiento y la mejora de las poblaciones naturales existentes sobre las técnicas de refuerzos poblacionales, repoblaciones o reintroducciones.
3. El diseño de los planes y las líneas de actuación estará basado en el estudio y conocimiento de los sistemas ecológicos y de las poblaciones.
4. En todas las actuaciones se observará el principio de precaución recogido en la "Declaración de Río" como uno de los principios esenciales para el desarrollo sostenible: cualquier actuación humana con posibilidad de causar perjuicios al medio ambiente puede ser vetada por una decisión política basada exclusivamente en indicios sobre la probabilidad de que aquélla resulte perniciosa, sin necesidad de que exista certeza científica de ello.
5. Se asegurará la continuidad de los planes y programas que se redacten.
6. Se fomentará la participación social y la información y divulgación dirigidas tanto al colectivo de pescadores como a la sociedad en general.
7. Se procurará la coordinación entre las distintas administraciones públicas implicadas en la consecución de los objetivos propuestos.

3. Directrices:

Del cruce entre objetivos pretendidos y criterios orientadores se deducen las directrices y líneas de actuación algunas de las cuales, por su urgencia e importancia, se engloban en programas sectoriales que comenzarán a ejecutarse de forma inmediata:

1. RECUPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORA DEL HÁBITAT FLUVIAL

1.1. Aumento de la accesibilidad para especies migradoras y de la conectividad para el resto de las especies. Las actuaciones concretas quedarán recogidas en el Plan Sectorial de Accesibilidad y en todo caso afectarán a las siguientes cuencas:

- Cuenca del Eo: Apertura tramo alto, presa de Chao. Permeabilización obstáculos en presas de Lombardero, Mende, Belarmino y Ron. Apertura río Turía: 2 presas. Apertura río Bidueiro: presa de Panturreira. Apertura río Trabada: presa de Piago negro.
- Cuenca del Ouro: Apertura tramo alto, presas de Cuba y Manciñeira. Permeabilización presa de Galea.
- Cuenca del Sor: Permeabilización presa Arganzo. Apertura tramo alto del Rego de Xantar: presas de Ribeira da Señora y O Carranco.
- Cuenca del Xubia: Permeabilización presa do Rei
- Cuenca del Mandeo: Actuaciones en obstáculos naturales de O Tope y O Inferniño. Solución problemas de bajada en presa de As Xielas (minicentral de Mandeo-Zarzo). Propuesta revisión caudales ecológicos, claramente insuficientes en la actualidad.
- Cuenca del Anllóns: Solución problemas de bajada en minicentrales de Caldas y Corcoesto.
- Cuenca del Grande do Porto: Solución problemas de bajada en minicentral de Carantoña. Apertura tramo alto: 3 presas.
- Cuenca del Castro: apertura del río a migradores, presa piscifactoría de Lires.
- Cuenca del Tines: permeabilización obstáculos en Serra de Outes.
- Cuenca del Ulla: Permeabilización presa de Sinde, con escala adecuada para el paso de clupeidos. Apertura tramo alto del Deza, presa de Saidres.
- Cuenca del Umia: Adecuación pasos presa Pontearnelas para el paso de clupeidos.
- Cuenca del Miño: se estudiará la problemática que plantea la accesibilidad del tramo entre las presas de Frieira y Castrelo, así como en los ríos Avia, Arnoia, Deva y otros vertientes a este tramo, atendiendo en particular a la bajada de peces. Se instalará una escala adecuada para anguilas.

- 1.2. Protección mediante la figura de Masas de Especial Interés para las Especies Piscícolas (artº 14 Decreto 130/1997) de aquellas zonas accesibles o potencialmente accesibles para las especies migradoras. Se acogerán a esta figura las siguientes:
- Masas de agua habitadas por el salmón y el reo en la actualidad, así como las potencialmente accesibles cuya recuperación se contempla en el presente plan.
 - Tramos habitados por sábalos y sabogas, previendo además la necesidad de dotar de la máxima protección a los frezaderos de ambas especies que sean identificados.
 - Tramos fluviales habitados por la lamprea.
 - Las masas de agua acotadas.
 - Las masas de agua continentales incluidas en la red Natura 2000.
 - Se declararán Masas de Agua de Especial Interés para la Riqueza Piscícola en la Limia y en Terra Chá con el fin de proteger poblaciones de espinoso existentes.
 - Se definirán zonas de Reserva Genética para la trucha.
- 1.3. Ejecución, seguimiento y revisión de un protocolo de actuación en los casos de cortas de la vegetación de ribera.
- 1.4. Se procederá a la protección de zonas de freza de sábalos y saboga mediante la declaración de vedados o de zonas de reserva piscícola según las características de cada una de ellas. Esta protección será resultado de las conclusiones de un estudio previo sobre la identificación y valoración de la importancia de estas zonas.
- 1.5. Toda actuación en los cauces que suponga detracción de caudal debe respetar escrupulosamente el caudal ecológico apropiado (artº 74 del reglamento de la ley de pesca fluvial) observando, para su determinación, la metodología establecida en el Documento Técnico nº 4 de la Dirección Xeral de Montes e Medio Ambiente Natural (1997) que representa una adaptación de la metodología PHABSIM e IFIM, que integra variables hidrológicas, geomorfológicas y biológicas.

2. CONSERVACIÓN Y MEJORA DE LAS POBLACIONES PISCÍCOLAS

- 2.1. Deben mantenerse las líneas de estudio de especies y poblaciones, con prioridad para aquéllas cuyo conocimiento actual es claramente insuficiente (caso de anguila, lamprea o sábalo y saboga) o que se encuentran incluidas en algunas de las categorías correspondientes al actual Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, al inminente Catálogo Gallego o en las categorías más sensibles de la lista roja de la UICN (Extinto, Extinto en estado silvestre, Extinto a nivel regional, En peligro crítico, En peligro y Vulnerable).
- 2.2. Se elaborará y publicará un listado de las especies susceptibles de aprovechamiento pesquero en la Comunidad Autónoma que será revisado periódicamente y sobre el cuál se fijarán anualmente las vedas precisas.
- 2.3. Es imprescindible el respeto a los criterios de aprovechamiento sostenible fijados en los correspondientes planes de ordenación de los recursos piscícolas y que se basarán en los resultados de los estudios poblacionales y los análisis de la presión pesquera, de forma que la conservación de las poblaciones nunca se vea comprometida por su aprovechamiento. Ello lleva implícita la revisión de los sistemas de gestión que, necesariamente, pasa por la reducción de la presión pesquera en la mayoría de las situaciones.
- 2.4. Se aumentarán las zonas con apertura retrasada del período hábil de pesca con una doble finalidad: por un lado, en los ríos de cabecera de zonas altas donde la temperatura de las aguas es baja, esta medida asegurará la protección de las frezas más tardías; por otro, en pequeños ríos costeros con presencia de migradores (concretamente de reo) pero que carecen de coto para estas especies, esta actuación favorecerá la protección de los esguines en su bajada.
- 2.5. Se promoverá el uso extendido de las denominadas modalidades blandas de pesca.
- 2.6. Se preservará la variabilidad genética de las poblaciones. Para ello se realizarán las repoblaciones precisas utilizando el material procedente de las Unidades Operativas de Conservación que deberán ser definidas en el plazo más breve posible; mientras ello no se lleva a cabo, se considerarán las unidades propuestas en los resultados del estudio sobre genética de la trucha realizado por la USC. La decisión sobre la necesidad de llevar a cabo una repoblación se adoptará siguiendo el procedimiento que se establece en el esquema recogido en el anexo m.
- 2.7. En el caso del salmón atlántico se prestará atención al refuerzo de las poblaciones en el Mandeo para lo que se fundará un stock

de reproductores del citado cauce. Así mismo se reintroducirá la especie en los ríos Sor, Xubia, Eume, Anllóns, Grande do Porto y Umia.

- 2.8. Se continuará con las líneas de recuperación de esta especie iniciadas en las provincias de Pontevedra y Lugo cuyos resultados están siendo positivos.
- 2.9. Se pondrá en marcha un centro ictiogénico específico en A Coruña y se llevará a cabo un estudio de viabilidad para la construcción y puesta en funcionamiento de otro en la provincia de Lugo, con el objeto de reducir la dependencia de los convenios establecidos con distintas empresas para la obtención de material para repoblación..
- 2.10. Se continuará con el sistema de control sanitario de los centros de acuicultura, tanto propios como comerciales, y de las poblaciones piscícolas silvestres.

3. INCREMENTO DEL VALOR RECREATIVO DE LA PESCA

- 3.1. Ampliación y diversificación de la oferta por parte de la Administración, con la creación de nuevos cotos tradicionales, cotos intensivos, cotos sin muerte o, incluso, zonas donde se promueva la pesca del black-bass, la carpa y la tenca.
 - Se propone la creación de nuevos cotos intensivos repartidos por las cuatro provincias gallegas, de forma que cada una de ellas cuente con una representación de zonas de este tipo. Para la localización de los mismos deberá tenerse en cuenta el mapa de demanda (mapa nº), a la vista del cuál se recomienda su ubicación en el entorno de los grandes núcleos urbanos, donde se concentra la mayor demanda. Además se deberá asegurar un fácil acceso de forma que se garantice el cumplimiento de las principales funciones de estos tramos que son:
 - extender el uso social de la pesca favoreciendo el acercamiento a su ejercicio de aquéllas personas que, por diversos factores, presentan una movilidad reducida (discapacitados físicos, tercera edad, niños y niñas) que no les permite el acceso a zonas más difíciles;
 - servir de instrumento de sensibilización ambiental para los más jóvenes y otros sectores de la sociedad;
 - concentrar una buena parte de la demanda pesquera en zonas poco vulnerables descargando así la presión de otras más delicadas sin que ello suponga una merma en las oportunidades de divertimento y satisfacción para el colectivo de pescadores.
 - Igualmente, se aumentará el número de masas ofertadas para el ejercicio de la pesca con la creación de nuevos cotos sin muerte en las cuatro provincias.

- Se ampliará el número de cotos tradicionales como medida de protección de las poblaciones piscícolas, al suponer espacios donde se puede ejercer un control efectivo de la presión pesquera. Así mismo, una localización acertada de los mismos puede favorecer la descarga de presión de las zonas libres colindantes beneficiando al estado de sus poblaciones.
- Se estudiará, así mismo, la posibilidad de aprovechar el escenario que otorgan masas de agua cerradas, como graveras y canteras en desuso, para fomentar la pesca con sistemas “suelta-captura” y de especies exóticas, ciprínidos esencialmente, sin que ello suponga un detrimento de las condiciones ambientales de esos lugares y de su entorno. Con ello se contribuiría a diversificar la oferta pesquera pudiendo ello suponer una descarga de presión sobre los salmónidos.

3.2. Mejora en la calidad y cantidad de las capturas a través de la adecuación de los parámetros de gestión.

- Con el fin de aumentar la satisfacción del pescador se considera necesario un desplazamiento de la cesta media hacia mayores valores en número y talla de las capturas. Para ello se propone una reducción de la presión de forma generalizada.
- Para ello se precisa un reajuste de los cupos de captura y de las tallas mínimas legales en toda la hidrografía gallega, conforme a la zonificación establecida según el mapa de crecimiento.
- Igualmente, es necesaria una revisión del número de permisos disponibles en las masas de agua acotadas, en función de su productividad y de las tallas y cupos de captura adecuados.
- Como única vía disponible para reducir la presión en los tramos de aprovechamiento piscícola común se propone conjugar las medidas anteriores con la introducción de un nuevo día inhábil en la semana.

3.3. Optimización de la participación de las Entidades Colaboradoras en la gestión piscícola.

- Se fomentará la participación de las Entidades Colaboradoras, de forma que sus actuaciones y las condiciones establecidas en los convenios que con ellas firma la Administración aseguren la consecución de los fines que la Ley 7/1992 contempla en su artículo 6 al disponer que tendrán la condición de entidades colaboradoras las que realicen actuaciones en favor de la riqueza piscícola y de la mejora de la calidad del medio ambiente en las aguas continentales.

- Se reforzará el apoyo técnico a las mismas y se incrementará el esfuerzo por parte de la Administración en formación y apoyo a la contratación de vigilantes jurados de pesca.
- Se potenciará la concentración de las entidades con el fin de lograr una gestión más adecuada de sus recursos incluido el personal de vigilancia antes comentado.

Las líneas de actuación 3.1 y 3.2 quedarán integradas en un [Programa Sectorial de Adecuación de los Sistemas de Gestión Pesquera](#) que debe ponerse en marcha de forma inmediata y sin perjuicio de que se introduzcan modificaciones con posterioridad en aplicación de lo fijado en los distintos planes de ordenación de cuencas que vayan redactándose. Estos planes de ordenación se realizarán para cada una de las 38 unidades de ordenación que se recogen en la tabla siguiente y donde se da prioridad a las cuencas salmoneras, seguidas de las cuencas con presencia de otras migratorias y por último, las trucheras sin potencialidad para especies migratorias que aparecen ordenadas por su importancia ecológica y/o demanda pesquera potencial.

	Unidad	Sector o Área Hidrográfica	Sup (Km ²)
Cuencas salmoneras	MASMA E OURO	Mariña	616,8
	LANDRO	Mariña	475,8
	MANDEO	Golfo Ártabro-Fisterrán	681,3
	BAJO ULLA	Rías Baixas	1091,0
	LÉREZ	Rías Baixas	602,9
	EO	Mariña	789,7
	BAIXO MIÑO	Miño	1100,6
	SOR-MERA	Mariña	553,3
	DEZA	Rías Baixas	549,0
Cuencas con reo y/o potencialidad salmonera	FERROL-CEDEIRA	Golfo Ártabro-Fisterrán	671,0
	EUME	Golfo Ártabro-Fisterrán	500,3
	ANLLÓNS	Golfo Ártabro-Fisterrán	720,0
	GRANDE-CASTRO	Golfo Ártabro-Fisterrán	662,3
	BAJO TAMBRE-NOIA-MUROS	Rías Baixas	438,6
	UMIA	Rías Baixas	576,8
	MERO	Golfo Ártabro-Fisterrán	502,4
	BARBANZA	Rías Baixas	352,0
	VERDUXO	Rías Baixas	427,4
	VIGO	Rías Baixas	390,5
	ARNOIA E DEVA GRANDE	Miño	870,2
	FRIEIRA E AVIA	Miño	793,3

	Unidad	Sector o Área Hidrográfica	Sup (Km ²)
Cuencas trucheras	NAVIA	Navia	1132,0
	NEIRA	Miño	836,3
	LOR	Miño	702,1
	MIÑO OURENSE	Miño	893,9
	MIÑO-LUGO	Miño	930,8
	VALDEORRAS	Miño	594,8
	TAMBRE	Rías Baixas	1464,9
	ALTO ULLA	Rías Baixas	1180,6
	ALTO MIÑO	Miño	1053,3
	CABE	Miño	738,4
	LADRA	Miño	876,4
	LIMIA	Limia	1318,3
	BIBEI	Miño	1413,5
	BELESAR-PEARES	Miño	883,3
	DUERO	Duero	1133,4
	CASTRO CALDELAS	Miño	485,6
	XALLAS	Rías Baixas	506,1

3.4. Programación de actividades divulgadoras y de sensibilización ambiental.

- Se programarán campañas de divulgación en las que se implique y se destaque la figura del pescador como elemento esencial en la consecución del obligado equilibrio entre aprovechamiento y conservación.
- Se prestará especial atención a la sensibilización social de forma que se considera imprescindible poner en marcha el Programa Sectorial de Divulgación, Concienciación, Formación y Fomento de la Participación Social; este tendrá como ejes básicos de trabajo las poblaciones ictícolas y su relación con el medio, el hábitat fluvial y las técnicas de pesca. Las actuaciones previstas son:
 - Jornadas sobre las distintas especies piscícolas
 - Organización y participación en eventos científicos (entre ellos el I Congreso de la Trucha y el VII Congreso del Salmón Atlántico)
 - Campañas de concienciación en ayuntamientos y centros de educación secundaria apoyadas en charlas, exposiciones itinerantes y edición de unidades didácticas. Se concentrarán esfuerzos para que estas actividades sean asumidas por aquellos ayuntamientos en los que la población de pescadores es tradicionalmente elevada.
 - Actividades de formación del personal técnico y guardería de la Administración. Deben entenderse éstas en el

contexto de la necesaria formación continua del personal al servicio de las administraciones públicas.

- Colaboración con las actividades formativas y divulgativas que el Centro Superior Cinegético y Piscícola de Galicia lleve a cabo en desarrollo de sus funciones.
- Apoyo a las Entidades Colaboradoras en el desarrollo de aquellas de sus actividades concurrentes con los objetivos de este plan.

4. PROGRESO EN INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA

- 4.1. Se continuarán las líneas de investigación en genética de la trucha y del salmón atlántico. En el caso de la primera especie se establecerá, entre los objetivos de los estudios, la determinación de las zonas de reserva genética reseñadas en la directriz 1.2. y las Unidades Operativas de Conservación de la directriz 2.6.
- 4.2. Es imprescindible poner en marcha estudios concretos sobre diversas especies:
 - Lamprea: con el objeto de mejorar el conocimiento del estado de sus poblaciones en los ríos gallegos y del impacto de las pesquerías en las mismas.
 - Anguila:
 - por una lado se promoverá un estudio para descubrir la repercusión en las poblaciones fluviales del aprovechamiento de esta especie en zonas que no son competencia de esta Consellería. Sería conveniente que este estudio fuese acordado de forma conjunta entre la Consellería de Medio Ambiente y la de Pesca e Asuntos Marítimos.
 - Otro estudio necesario es el que analice la situación de la fase de angula en los ríos Miño, Anllóns y los costeros de la provincia lucense en los que la especie está presente.
 - Sábalo y saboga: en estas especies deberán abordarse los siguientes estudios:
 - conocimiento del estatus de sus poblaciones;
 - efecto de los distintos sistemas de franqueo en su distribución;
 - identificación de las zonas de freza, delimitación, valoración de su importancia y de la necesidad de protección de las mismas. En el caso concreto del sábalo es necesario ahondar en el estudio de sus poblaciones y evaluar la necesidad de su posible catalogación.
- 4.3. Se potenciarán los convenios de investigación y formación con distintas instituciones universitarias.
- 4.4. Se establecerá un programa de formación continua del personal de la administración que englobe todas las tareas asociadas a la gestión piscícola en los distintos niveles: vigilancia en los ríos, la elaboración de informes, tareas de inventario piscícola, manejo

de los contadores, utilización de aplicaciones informáticas específicas o elaboración de la información disponible.

5. ADECUACIÓN DE LOS MEDIOS DE LA ADMINISTRACIÓN

- 5.1. En relación al punto 4.4. se considera imprescindible la adecuación de los recursos humanos propios de la Administración, de forma que tanto en provincias como en servicios centrales se cuente con personal técnico y de campo formado y dedicado especialmente a las tareas derivadas de la gestión de los recursos piscícolas y las aguas continentales, de tal manera que se pueda obtener y tratar de forma eficaz y eficiente toda la información que la tarea encomendada precisa.

Programas sectoriales

De forma complementaria a las directrices que emanan del Plan, aplicables a toda acción relacionada con los ecosistemas fluviales, éste incluye o contempla la redacción de una serie de Planes o Programas Sectoriales, a modo de paquetes de medidas que deben abordarse de manera inmediata.

1. Programa de Mejora de la Accesibilidad

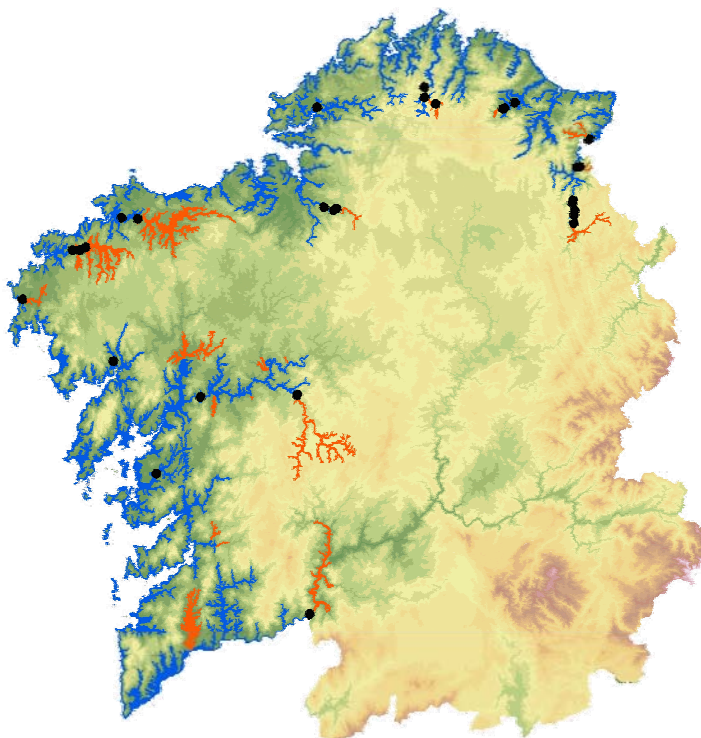
La mayor parte de nuestras especies piscícolas migradoras están incluidas en los anexos II y V de la Directiva Hábitats y requieren de la protección de sus áreas de distribución actuales, garantizando el libre paso a través de los obstáculos existentes. A menudo la construcción de pasos para estas especies es defectuosa y selectiva, no utilizable por todas las especies, mientras que con mucha mayor frecuencia el paso de los peces hacia aguas abajo no está asegurado en contra de lo previsto por la ley.

Muy a menudo los tramos accesibles son excesivamente cortos, lo cual mantiene a las poblaciones en niveles fuera de todo límite razonable de seguridad biológica. La ampliación de las áreas accesibles y de la superficie productiva permite incrementar los tamaños poblacionales, lo que además reduce el riesgo de endogamia y de pérdida de variabilidad genética.

En la actualidad existe información suficiente –inventario de obstáculos– como para abordar o proponer la redacción de un programa de acciones relacionadas con la permeabilización de obstáculos en tramos accesibles y con la recuperación o ampliación de áreas potencialmente accesibles. Este Programa no sería sino la continuación de las acciones emprendidas merced a planes anteriores, completándolas en materia de actuaciones prioritarias, que se resumen a continuación:

- Cuenca del Eo: Apertura tramo alto, presa de Chao. Permeabilización obstáculos en presas de Lombardero, Mende, Belarmino y Ron. Apertura río Turía: 2 presas. Apertura río Bidueiro: presa de Panturreira. Apertura río Trabada: presa de Piago negro.
- Cuenca del Ouro: Apertura tramo alto, presas de Cuba y Manciñeira. Permeabilización presa de Galea.
- Cuenca del Sor: Permeabilización presa Arganzo. Apertura tramo alto del Rego de Xantar: presas de Ribeira da Señora y O Carranco.

- Cuenca del Xubia: Permeabilización presa do Rei
- Cuenca del Mandeo: Actuaciones en obstáculos naturales de O Tope y O Inferniño. Solución problemas de bajada en presa de As Xielas (minicentral de Mandeo-Zarzo). Propuesta revisión caudales ecológicos, claramente insuficientes en la actualidad.
- Cuenca del Anllóns: Solución problemas de bajada en minicentrales de Caldas y Corcoesto.
- Cuenca del Grande do Porto: Solución problemas de bajada en minicentral de Carantoña. Apertura tramo alto: 3 presas.
- Cuenca del Castro: apertura del río a migradores, presa piscifactoría de Lires.
- Cuenca del Tines: permeabilización obstáculos en Serra de Outes.
- Cuenca del Ulla: Permeabilización presa de Sinde, con escala adecuada para el paso de clupéidos. Apertura tramo alto del Deza, presa de Saidres.
- Cuenca del Umia: Adecuación pasos presa Pontearnelas para el paso de clupléidos.
- Cuenca del Miño: estudio problemática accesibilidad del tramo entre las presas de Frieira y Castrelo, así como en los ríos Avia, Arnoia, Deva y otros vertientes a este tramo, atendiendo en particular a la bajada de peces. Escala para anguilas.



2. Programa de Designación de Masas de Especial Interés para la Riqueza Piscícola

La Ley de Pesca Fluvial de Galicia y su reglamento de aplicación prevén la declaración de determinados tramos de ríos o masas de agua como de “especial interés para la riqueza piscícola”. Esta figura no ha sido aplicada hasta el momento actual en caso alguno, a pesar del nivel de conocimiento alcanzado respecto a la situación real de algunas de nuestras especies piscícolas -o de algunas de sus poblaciones en particular- y a la fragilidad y vulnerabilidad de los hábitats que todavía conservan en nuestra Comunidad. En este sentido, otras normativas han tomado la delantera a la legislación de pesca fluvial –Red Natura 2000- o es previsible que lo hagan a corto o medio plazo –aplicación de la Directiva 2000/60/CE, marco del agua- sin disponer de información sobre las zonas de especial interés desde el punto de vista sectorial.



A estos efectos, se considera como imprescindible la declaración como Masas de Especial Interés para la Riqueza Piscícola de los principales tramos accesibles para las más importantes especies piscícolas migradoras existentes en nuestra Comunidad, así como otras masas de agua:

- Masas de agua habitadas por el salmón y el reo en la actualidad, así como las potencialmente accesibles cuya recuperación se contempla en el presente plan.
- Tramos habitados por sábalos y sabogas, previendo además la necesidad de dotar de la máxima protección a los frezaderos que se identifique de estas especies.
- Tramos fluviales habitados por la lamprea.
- Las masas de agua acotadas.
- Las masas de agua continentales incluidas en la Red Natura 2000.
- Estudiar la delimitación de dos o más Masas de Agua de Especial Interés para la Riqueza Piscícola en la Limia y en Terra Chá con poblaciones de espinoso.
- Estudiar la delimitación de zonas de Reserva Genética para la trucha.

3. Programa de Conservación y Fomento del Salmón Atlántico

Parte de las directrices contenidas en el presente Plan para esta especie en particular ya se contemplan en otros programas sectoriales –en particular en cuanto a la protección y ampliación de su hábitat actual- el resto se incluyen íntegramente en éste, por ser considerada una especie prioritaria. El salmón es una especie de gran valor ecológico, índice del buen estado de nuestros ecosistemas fluviales, y de la máxima importancia desde el punto de vista de la promoción de algunas de nuestras zonas rurales.

- Continuación de la política de repoblaciones actual, fomentando las poblaciones salvajes con individuos de origen autóctono. Control sanitario y genético de las repoblaciones.
- Protocolización y mejora de los sistemas de seguimiento y control de la evolución de las poblaciones, atendiendo a estándares europeos e internacionales.
- Determinación de los niveles poblacionales adecuados –puntos biológicos de referencia- individualizados para cada río que permitan garantizar la supervivencia de la especie y un nivel de explotación adecuado.
- Creación de un Centro Ictiogénico especializado en la provincia de A Coruña.
- Fundación de un stock de reproductores Mandeo. Fomento de la especie en dicho cauce y en otros ríos de la provincia de A Coruña en situación similar.
- Reintroducción de la especie en los ríos de A Coruña: Sor, Xubia, Eume, Anllóns y Grande do Porto entre otros, así como en el río Umia en Pontevedra.
- Promover la cooperación con Portugal y con la Administración Central del Estado para el control, fomento y recuperación de la especie en el río Miño.
- Mantener y promover la cooperación con el Principado de Asturias para la ordenación de la pesca en el tramo compartido del río Eo.
- Ampliación de la oferta de pesca de salmón, siempre y cuando la situación poblacional lo permita. Estudio de la remodelación de los acotados salmoneros existentes en la actualidad.

4. Programa de Adecuación de los sistemas de gestión pesquera

Se considera absolutamente prioritario reordenar el sistema de gestión de la pesca en Galicia, tanto en las masas de agua acotadas como en las libres, para promover una explotación sostenible con resultados satisfactorios para los pescadores y capaces de crear un polo de atracción turística hacia nuestra Comunidad, y en particular hacia nuestras zonas rurales. Entre las medidas que contendría este programa destacarían las siguientes:

- Revisión de cupos de captura y tallas en toda la hidrografía gallega, conforme a la zonificación incluida en el Plan.
- Ampliación del número de jornadas inhábiles semanales a dos (lunes y jueves) de forma generalizada..
- Revisión del número de permisos disponibles en las masas de agua acotadas, en función de su productividad y de las tallas y cupos de captura adecuados.
- Ampliación y diversificación de la oferta de pesca, con creación de nuevas masas de agua acotadas, tramos de pesca intensiva o “put & take” y acotados de pesca sin muerte.
- Programar las necesidades de repoblación en función de las necesidades de cada demarcación territorial y atendiendo a la distinta funcionalidad de cada tipo de masa de agua, según la zonificación incluida en el Plan.
- Revisión del papel de las Entidades Colaboradoras, sus necesidades y el tipo de colaboración que brindan, examinando las aptitudes de determinados tramos para mantener este tipo de convenios.
- Estudiar la recuperación de graveras y canteras en desuso, u otras masas de agua cerradas, para fomentar la pesca del black bass, carpa y tenca.

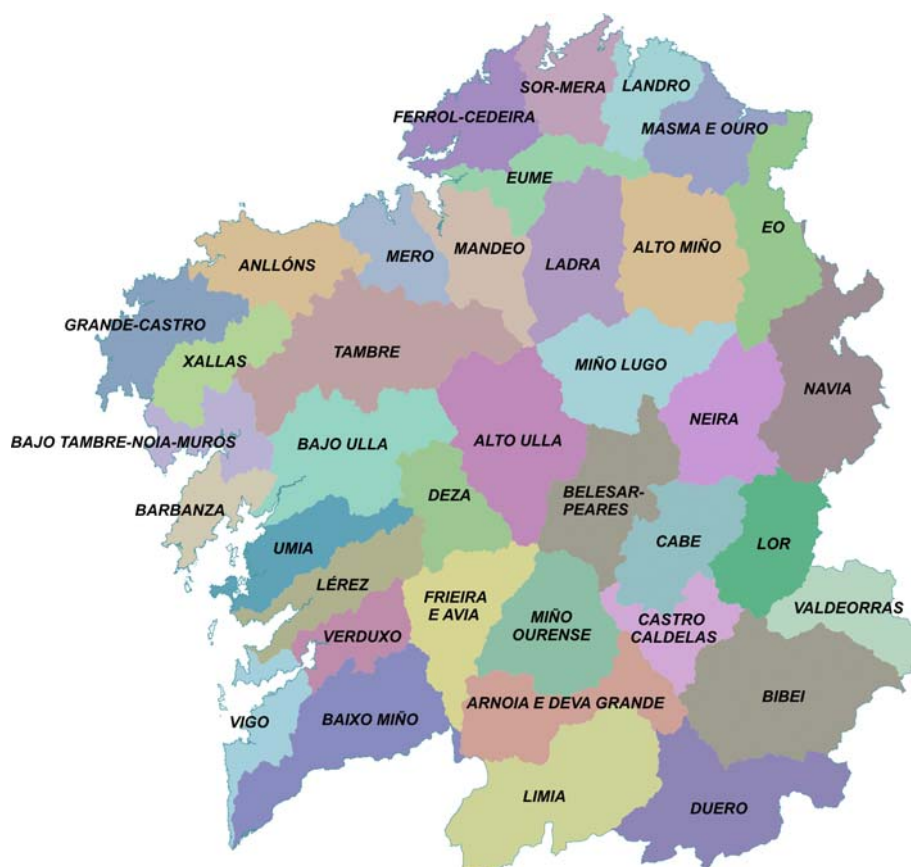


5. Programa de Ordenación de Cuencas Fluviales

Por más que el presente Plan elabore una serie de directrices y diseñe Programas Sectoriales con paquetes de medidas urgentes o prioritarias, la ley configura los **Planes de Ordenación de Recursos Piscícolas** como los instrumentos específicos y últimos para la ordenación en el ámbito de la pesca fluvial. El presente Programa Sectorial aborda las directrices a que deben someterse estos Planes, define las unidades de ordenación e inventario, asignándoles su vocación y prioridad a efectos de redacción.

Para la definición de las unidades de ordenación se tuvieron en cuenta fundamentalmente los criterios de cuenca o subcuenca hidrográficas naturales así como la existencia de barreras absolutas para el movimiento de los peces (Art. 65.2 D. 130/1997). La enorme complejidad de nuestra red hidrográfica costera aconsejó la consideración de grandes áreas de drenaje en este ámbito, incluyendo los pequeños ríos costeros junto a otros de mayor importancia; de otro modo, el número de unidades de ordenación hubiera resultado inconvenientemente elevado y ciertas pequeñas unidades hubieran podido correr el riesgo de quedar injustamente relegadas a un segundo plano.

Las 38 unidades de ordenación resultantes quedan recogidas en el mapa que figura bajo estas líneas:



Nuestra ley de pesca fluvial y su reglamento de aplicación prestan especial atención a las especies piscícolas migratorias, particularmente al salmón y al reo, por lo que a efectos de prioridad se han considerado las cuencas habitadas por estas especies en primer lugar, particularmente a aquellas que cuentan actualmente con poblaciones de la primera de ellas. Las cuencas trucheras, sin potencialidad para especies migratorias, se han considerado en segundo término, ordenadas en función de su potencialidad piscícola, importancia ecológica y/o demanda pesquera potencial.

El contenido mínimo de los P.O.R.P. viene adecuadamente fijado en el artículo 65º del vigente [Reglamento de Ordenación de la Pesca Fluvial y de los Ecosistemas Acuáticos Continentales](#) (D. 130/1997 de 14 de mayo), pero en todo caso estos Planes deberán atender a las directrices contenidas en el presente Plan, y en particular a aquellas que se refieren a la programación de carácter territorial superior.

	Unidad	Sector o área	Sup (Km ²)
Cuencas salmoneras	MASMA E OURO	Mariña	616,8
	LANDRO	Mariña	475,8
	MANDEO	Golfo Ártabro-Fisterrán	681,3
	BAJO ULLA	Rías Baixas	1091,0
	LÉREZ	Rías Baixas	602,9
	EO	Mariña	789,7
	BAIXO MIÑO	Miño	1100,6
	SOR-MERA	Mariña	553,3
	DEZA	Rías Baixas	549,0
Cuencas con reo y/o potencialidad salmonera	FERROL-CEDEIRA	Golfo Ártabro-Fisterrán	671,0
	EUME	Golfo Ártabro-Fisterrán	500,3
	ANLLÓNS	Golfo Ártabro-Fisterrán	720,0
	GRANDE-CASTRO	Golfo Ártabro-Fisterrán	662,3
	BAJO TAMBRE-NOIA-	Rías Baixas	438,6
	UMIA	Rías Baixas	576,8
	MERO	Golfo Ártabro-Fisterrán	502,4
	BARBANZA	Rías Baixas	352,0
	VERDUXO	Rías Baixas	427,4
	VIGO	Rías Baixas	390,5
	ARNOIA E DEVA	Miño	870,2
	FRIEIRA E AVIA	Miño	793,3

	Unidad	Sector o área	Sup (Km ²)
Cuencas trucheras	NAVIA	Navia	1132,0
	NEIRA	Miño	836,3
	LOR	Miño	702,1
	MIÑO OURENSE	Miño	893,9
	MIÑO-LUGO	Miño	930,8
	VALDEORRAS	Miño	594,8
	TAMBRE	Rías Baixas	1464,9
	ALTO ULLA	Rías Baixas	1180,6
	ALTO MIÑO	Miño	1053,3
	CABE	Miño	738,4
	LADRA	Miño	876,4
	LIMIA	Limia	1318,3
	BIBEI	Miño	1413,5
	BELESAR-PEARES	Miño	883,3
	DUERO	Duero	1133,4
	CASTRO CALDELAS	Miño	485,6
	XALLAS	Rías Baixas	506,1

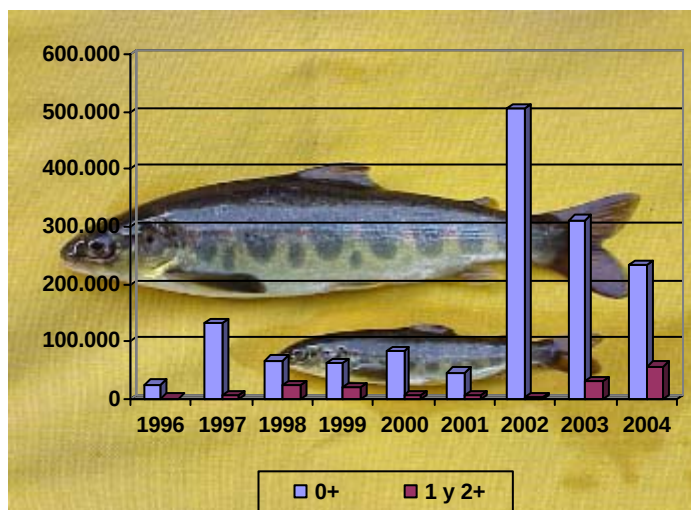
6. Programa de Inventariación, Estudio y Control de Poblaciones Piscícolas

Desde la puesta en marcha de los primeros “planes de ríos” la administración gestora de la pesca fluvial ha prestado una especial atención a la inventariación y recogida de información acerca de nuestras principales especies piscícolas, dotándose de las infraestructuras necesarias para el seguimiento y control de la evolución de las poblaciones: estaciones de control y captura, contadores automatizados, sistemas de encuestas pesqueras, sistemas de guiado y control oficial de capturas, inventarios poblacionales, inventarios de juveniles de salmón, etcétera.



Como resultado de esta línea de acción, el progreso en el conocimiento de nuestras poblaciones piscícolas ha sido espectacular. Esta información ha servido hasta el momento para identificar los problemas y factores limitantes que afectan a aquellas, así como para promover su corrección, sentando las bases de una gestión racional de la pesca fluvial en los ríos gallegos. Las técnicas empleadas permiten asimismo llevar a cabo un seguimiento de la eficacia de las medidas de gestión introducidas en base a estos conocimientos, así como efectuar previsiones a corto-medio plazo.

Río Eo: Inventario estival de pintos de salmón



Es preciso reconocer, sin embargo, que los mayores avances se han producido en relación con los salmónidos, obviando hasta cierto punto otras especies que precisan de sistemas de seguimiento y control muy particulares: anguilas, lampreas, sábalos y sabogas... Por otra parte, las exigencias relativas a estas cuestiones por parte de la normativa ambiental vigente –autonómica, estatal o comunitaria- o por parte de la sociedad se han multiplicado considerablemente, superando con creces la capacidad actual de la

administración en medios materiales y humanos para cumplir con todos estos fines.

Las directrices de actuación que contempla el presente programa sectorial son, entre otras, las siguientes:

- Estudios específicos relacionados con especies del máximo interés de las que se carece de un conocimiento adecuado: lamprea, anguila y sábalos y sabogas.
- Elaboración de un índice de capturas en base a los datos de inventariación piscícola y encuestas de esfuerzo pesquero en una muestra de 10 cotos por provincia, capaz de reflejar la eficacia de las medidas de gestión aplicadas en el conjunto de la C.A. de Galicia.
- Mantenimiento del sistema de control anual de pintos de salmón como instrumento de seguimiento del éxito reproductivo y del reclutamiento, así como herramienta para realizar previsiones para el futuro.
- Mantenimiento de los sistemas de control de capturas y guiado oficial de salmón y reo, así como de la estaciones de captura y control. Implementación de la actual red de contadores automatizados, con particular atención a los ríos habitados por clupéidos migradores (ríos Umia y Ulla).
- Coordinación de las acciones relacionadas con la inventariación y control piscícola con las que emanen de los P.O.R.P. a elaborar para las distintas unidades de ordenación.
- Creación de un protocolo de actuación rápida para la evaluación de los efectos de vertidos y otras posibles causas de mortandad piscícola y/o alteraciones puntuales del hábitat.
- Dotación y formación del personal de la Administración de forma que en cada provincia se cuente con una unidad técnica cualificada, específica y autónoma capaz de acopiar, gestionar e interpretar los datos necesarios para estos fines, así como para la elaboración de informes y propuestas de medidas de actuación o gestión.
- Creación de una red informatizada interna que permita compartir y normalizar los datos y resultados de inventarios, censos y encuestas. Implementación de esta red en un S.I.G.

7. Programa de Divulgación, Concienciación, Formación y Fomento de la Participación Social

El Decreto 106/2004, por el que se regula la estructura orgánica de la Consellería de Medio Ambiente, establece que la Subdirección Xeral de Recursos Cinexéticos e Piscícolas debe prestar atención a la divulgación, formación y promoción en las materias que son de su competencia. Recogiendo este mandato se presenta este programa sectorial.

El objetivo del Programa será la concienciación de los distintos sectores sociales acerca de la necesidad de concebir la actividad pesquera como una forma de aprovechamiento sostenible de un recurso natural y que puede -y debe- concebirse como estimuladora del desarrollo económico en las zonas rurales.

Las actuaciones irán enfocadas básicamente a los colectivos de pescadores, niños y jóvenes y personal de la Administración, aunque de forma transversal los contenidos se difundirán por la sociedad en general.

En cuanto a los contenidos, se pretende incidir en tres ejes básicos que son: las poblaciones piscícolas y su relación con el medio, el hábitat fluvial y, por último, las técnicas de pesca.

Las actuaciones propuestas, son, entre otras posibles:

- Jornadas anuales sobre la Trucha
- Organización y participación en eventos científicos
- Campañas de concienciación en municipios y centros de educación primaria y secundaria, apoyadas en charlas, exposiciones itinerantes y edición de unidades didácticas.
- Colaboración con el Centro Superior Cinegético y Piscícola de Galicia
- Cursos de formación del personal técnico y guardería de la Administración.
- Apoyo a las Entidades Colaboradoras en el desarrollo de sus actividades concurrentes con los objetivos de este plan