

**“INFORME CIENTÍFICO, SOCIOECONÓMICO Y JURÍDICO AMBIENTAL,
SOBRE LA REALIDAD DE LAS ESPECIES DE PECES EXÓTICAS INVASORAS
EN ESPAÑA Y LAS IMPLICACIONES EN LA PESCA DEPORTIVA DEBIDAS A
LA SENTENCIA 637/2016 ESPECIES-INVASORAS DEL TRIBUNAL
SUPREMO”**



ASOCIACIÓN DE DISTRIBUIDORES DE ARTÍCULOS DE PESCA (ADAP)

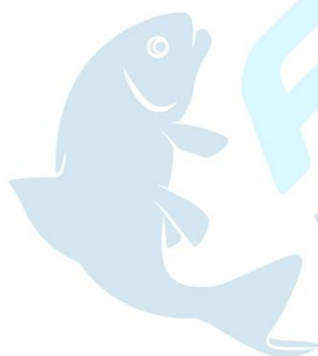
(Julio 2016)

ELABORADO POR

PARA

Mira profundamente en la naturaleza y entonces comprenderás todo mejor.

Albert Einstein.



ADAP
ASOCIACIÓN DE DISTRIBUIDORES
DE ARTÍCULOS DE PESCA

CONTENIDO

1	ANTECEDENTES	6
2	METODOLOGÍA DE TRABAJO	8
3	ENCUESTAS Y ENTREVISTAS.....	10
4	LAS ESPECIES DE PISCÍCOLAS ESPAÑOLAS INCLUIDAS EN EL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS	27
4.1	DETERMINACIÓN DEL CARÁCTER INVASOR DE LAS DIFERENTES ESPECIES OBJETO DE ESTUDIO: POSICIÓN TAXONÓMICA, BIOGEOGRÁFICA, Y ECOLÓGICA.	27
5	DIAGNÓSTICO BIOLÓGICO Y AMBIENTAL.....	42
5.1	LAS COMUNIDADES DE PECES DE AGUA DULCE EN ESPAÑA Y SU ALTERACIÓN DEBIDA O NO A LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS.	42
5.2	IMPACTO DE LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS.....	46
5.3	CARÁCTER INVASOR DE LAS ESPECIES EXÓTICAS.....	50
5.4	EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA INACCIÓN FRENTE A DICHAS ESPECIES Y ALTERNATIVAS DE GESTIÓN.	51
5.4.1	Métodos para erradicar poblaciones de peces	51
5.4.2	¿Es la pesca deportiva una adecuada herramienta de gestión?	52
6	DIAGNÓSTICO LEGAL.....	54
6.1	INTRODUCCIÓN.	54
6.2	NORMATIVA EUROPEA SOBRE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS	57
6.2.1	Regulación europea y derecho comparado sobre Especies Exóticas Invasoras. .	59
6.2.2	Transposición de la normativa europea a la legislación española. Situación de las diferentes especies piscícolas invasoras en España.	65
6.3	CRONOLOGÍA, MODIFICACIÓN Y PUBLICACIÓN DEL CUERPO JURÍDICO VIGENTE RELATIVO A LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN ESPAÑA.	69
6.4	ANÁLISIS LEGISLATIVO DE LA NORMATIVA.....	79
6.4.1	Análisis legislativo de la Ley de patrimonio Natural y la Biodiversidad.	79
6.4.2	Análisis legislativo del catálogo español de especies exóticas invasoras.....	84

6.4.3	Análisis legislativo de la ley derecho de acceso a la información ambiental y participación pública.	86
7	DIAGNÓSTICO ECONÓMICO	87
7.1	LICENCIAS Y PERMISOS DE PESCA	89
7.1.1	Metodología	89
7.1.2	Tasas de administración.....	91
7.1.3	Puestos de trabajo directos e indirectos.....	120
7.2	TRUCHA ARCO IRIS: PISCIFACTORÍAS PARA REPOBLACIÓN Y COTOS INTENSIVOS ...	121
7.2.1	Piscifactorías trucha arco iris para repoblación.....	121
7.2.2	Cotos intensivos de trucha arco iris.....	123
7.3	SECTORES ECONÓMICOS DIRECTAMENTE IMPLICADOS	123
7.4	SECTORES ECONÓMICOS INDIRECTAMENTE IMPLICADOS: SECTOR TURÍSTICO	126
7.5	MOVIMIENTOS/TRANSPORTE DE PESCADORES.....	129
7.6	OTROS SECTORES	130
7.6.1	Prensa especializada	130
7.6.2	Ferias y exposiciones.....	132
7.7	RESUMEN SOBRE LA ESTIMACION DEL IMPACTO ECONÓMICO	134
	CONCLUSIONES.....	138
8	BIBLIOGRAFÍA.....	143
9	EQUIPO TÉCNICO	149
10	ANEXOS.....	150



ANTECEDENTES

La pesca en España es una actividad que se remonta a tiempo inmemoriales, comenzó como un recurso alimenticio pero probablemente al poco tiempo también empezó a ser una actividad de esparcimiento para las tribus primitivas.

La pesca como actividad de ocio y deportiva empieza a ser muy importante en el siglo XVIII, y es a principios del siglo XX cuando esta actividad pasa a tener una gran importancia para una gran parte de la población española. Se calcula que un 30% de la población ha pescado en algún momento de su vida y que una de cada 10 personas en España tiene útiles de pesca en sus domicilios.

La regulación de la actividad de la pesca continental ha tenido en nuestro país varias normativas diferentes (ver punto de normativa ambiental), pero los pescadores de ocio y deportivos en España siempre han podido ejercer su afición siguiendo la Ley y sin mayores problemas.

La Sentencia 637/2016, de la Sección Quinta de Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo que modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras ha creado un nuevo escenario que modifica por completo la actividad de la pesca continental.

Esta sentencia genera una nueva situación, al incluir a la carpa y a la trucha arco-iris en dicho Catálogo y anular la disposición transitoria segunda que permitía la pesca de las especies exóticas incluidas en la Catálogo, en aquellas localizaciones donde se hubiera introducido legalmente con anterioridad a 2007, según delimitación de las Comunidades Autónomas.

Los impactos socioeconómicos, de ocio y deportivos, derivados de esta nueva situación afectarán no sólo a los pescadores y a la pesca en sí, sino a los sectores y actividades vinculados directa e indirectamente con esta actividad. Las administraciones autonómicas verán alteradas las recaudaciones por las tasas sobre la actividad de la pesca, y normativamente tendrán que modificar sus órdenes generales de vedas donde establecen los periodos, lugares y modalidades de pesca.

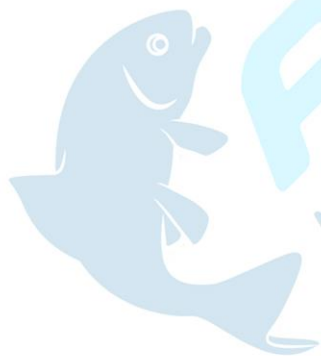
La actividad deportiva de la pesca continental tiene como especies emblemáticas, aparte de la trucha y el salmón (especies autóctonas), a las especies exóticas como son el lucio, la carpa, el black bass y trucha arco iris, cuya distribución en el territorio español no está uniformemente repartida, habiendo presencia, en algunas regiones, exclusivamente de especies exóticas de interés deportivo.

Ante esta nueva situación legislativa y en un marco sociopolítico complejo en nuestro país se crea una situación de indefinición que ha llevado a los todos los afectados por esta Sentencia del Tribunal Supremo a organizarse, en menos de 2 meses, y hacer la mayor manifestación pública reivindicativa de sus derechos que se ha producido en España en los últimos tiempos.

Más de 150.000 personas (según fuentes de la policía), se manifestaron por las calles de Madrid el 5 de junio de 2016, reivindicando sus derechos a poder seguir practicando su actividad de ocio y deportiva favorita.

No se sabe con seguridad, en el momento actual, a julio de 2016, que alcance tendrá finalmente esta Sentencia del Tribunal Supremo, pero lo lógico es que a corto plazo se cambie el Real Decreto que regula el Catálogo de Especies Invasoras y a medio plazo se cambie la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y sus modificaciones en 2015.

Ante este marco jurídico y socioeconómico La Asociación de Distribuidores de Artículos de Pesca (ADAP), ha contratado a la consultora ASESORÍA DE PROYECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES, s.l. (ASPA), para realizar un estudio que analice en profundidad la situación creada.



1 METODOLOGÍA DE TRABAJO

Este estudio se conforma con un conjunto de informes sobre la situación de la pesca continental en España y sus Comunidades Autónomas y las afecciones que la Sentencia del Tribunal Supremo, tienen en la actividad de la pesca.

Para ello ASPA S.L., ha realizado un estudio técnico basado en 4 puntos diferentes pero relacionados entre sí.

- a) Se han realizado entrevistas semiestructuradas a líderes de opinión con el fin de recabar de primera mano sus opiniones.
- b) Se ha realizado una aproximación socioeconómica a los impactos que la Sentencia del Tribunal Supremo puede tener sobre los distintos estamentos, entidades y grupos afectados por la misma.
- c) Se ha realizado un estudio técnico científico, basado en la principal bibliografía que existe sobre peces continentales y pesca, a nivel de las Comunidades Autónomas, España, la Unión Europea y algunas referencias internacionales de interés.
- d) Por último se ha realizado un análisis jurídico ambiental de toda la normativa comparada tanto Europea, como Nacional y de las Comunidades Autónomas.

Con la agregación de estos puntos se ha realizado en siguiente estudio.

Tanto los participantes en el equipo de trabajo, como las personas entrevistadas no han sido condicionadas, en ningún momento, en sus opiniones, manifestaciones o comentarios, por lo que el presente informe es absolutamente imparcial, independientemente de la entidad que ha solicitado su redacción.

Se han realizado 7 entrevistas a diversos líderes de opinión, entendiendo como líderes de opinión personas que son expertos dentro de su ámbito de actuación. Estos sujetos siempre están relacionados con la pesca y el medio ambiente. Para que la muestra sea representativa se ha realizado una selección de su procedencia, ya sea del mundo científico, legal, empresarial, asociativo, divulgativo y de la administración.

Estas reuniones se han realizado mediante entrevistas personales abiertas, en las que el entrevistado comenta sin condicionantes sobre una serie de aspectos clave que le pregunta el entrevistador.

En este sentido se ha considerado que hay 5 aspectos clave sobre los que se quiere conocer su opinión:

- A. Estado actual de las poblaciones piscícolas.
- B. Forma en la que se aplicará la sentencia a la legislación.
- C. ¿Es viable la erradicación de las especies invasoras?
- D. Consecuencias de su aplicación en aspectos ecológicos, económicos, turísticos y de ocio.
- E. Propuestas para su aplicación práctica.

De esta manera, durante las entrevistas se han formulado, en algún momento, si es que el entrevistado no lo hace, las siguientes preguntas:

Cuestiones incluidas en las entrevistas
¿Conoce usted la Ley 42/2007 de Patrimonio natural y biodiversidad y la sentencia 637/2016 de Tribunal Supremo sobre especies invasoras piscícolas?
En su opinión, qué consecuencias tendrá esta sentencia cuando se aplique a la legislación española y de las comunidades autónomas.
En su opinión cree que es deseable y factible erradicar estas especies piscícolas de los actuales biotopos que ocupan.
Sobre las especies piscícolas implicadas. ¿Cómo cree que la Administración aplicará en la normativa esta sentencia, hasta sus últimas consecuencias o se limitará a prohibiciones y acciones punitivas?
En su opinión ¿Cuáles serán consecuencias ecológicas de esta sentencia y de la nueva normativa?
En su opinión ¿Cuáles serán las consecuencias económicas para las empresas, sector turístico y en general?
En su opinión ¿Cuáles serán las consecuencias sobre la pesca deportiva y la de ocio?
¿Cómo se podrían erradicar las especies invasoras? Viabilidad técnica, ecológica y presupuestaria.

2 ENCUESTAS Y ENTREVISTAS

Se han entrevistado a 7 personalidades relacionadas con el mundo de la pesca, la investigación, la divulgación, el mundo empresarial, las ONGs y la gestión ambiental, se ha buscado una representación de diversos sectores para que las opiniones recogidas representen un amplio abanico de tendencias.

Se han realizado una serie de preguntas generales y se han analizado agrupando sus respuestas por temas.

Las opiniones reflejadas cuentan con la autorización de los entrevistados para que sean incluidas en este informe y se puede consultar la entrevista completa en un anexo de este documento.

No se ha recogido en este apartado todas las opiniones y comentarios, sino las más relevantes para ilustrar cada apartado. Los comentarios recogidos se han identificado mediante las siglas de cada entrevistado. Pueden consultarse las entrevistas completas en el anexo I.

- **Cesar Rodríguez.** (CR). Secretario General de Asociación para el Estudio y Mejora de los Salmónidos – Ríos con Vida (AEMS-Ríos con Vida)
- **Diego García de Jalón.** (DGJ). Catedrático Universidad Politécnica de Madrid. ETS Ingenieros de Montes. Coordinador del grupo de investigación Hidrobiología Investigación en ríos.
- **Enrique Calíco.** (EC). Fundador y presidente de CALICO S.A. Presidente de la Asociación de Distribuidores de Artículos de Pesca (ADAP)
- **Fernando Torrent.** (FT). Profesor titular de la ETS DE Montes de Madrid. Unidad docente de caza pesca y acuicultura, especialidad en acuicultura.
- **Inmaculada Montero.** (IM). Jefa de servicios de recursos cinegéticos y piscícolas en la Dirección General de Medio Ambiente en la Consejería de Medio Ambiente, Rural, Políticas Agrarias y Territorio de Extremadura.
- **José Luís Bruna.** (JLB). Presidente de la Federación Española de Pesca y Casting.
- **Juan Delibes de Castro.** (JDC). Doctor en Biología. Director de la revista Trofeo Pesca. Director del canal Caza y Pesca.

A continuación se recogen las principales opiniones y comentarios agrupados por los 5 aspectos generales antes comentados.

ESTADO ACTUAL DE LAS POBLACIONES PISCÍCOLAS.

Se han realizado diversas manifestaciones acerca del estado actual de las poblaciones piscícolas, refiriéndose a las especies exóticas y su posible afección a las poblaciones naturales en general.

Es coincidente la opinión de que **los ríos están muy transformados por la acción del hombre** y que los ecosistemas artificialmente creados, como son los embalses, crean unas condiciones ambientales en las que solo pueden prosperar las poblaciones de peces exóticas y en las que nunca hubo peces autóctonos.

“Las especies autóctonas en estas condiciones de aguas lénticas y ecosistemas degradados les cuesta mucho vivir y desarrollarse, ¿Dónde hay unas poblaciones de especies autóctonas piscícolas aceptables?, en las cabeceras de los ríos que son las que están más o menos mantenidas como siempre y las condiciones son eficientes para estas especies y se pueden desarrollar bien. Las presas y embalses no se pueden considerar ecosistemas naturales y ni semi- naturales”. (JLB)

Respecto a la relación entre las especies autóctonas y las exóticas, **se considera que su efecto está poco estudiado**, pero se presupone que deben producirse impactos en las zonas de contacto.

“... eso crea un impacto que lo estamos viendo en las últimas décadas, que cada vez hay más especies introducidas y cada vez el impacto ha de ser mayor, pero entiendo que los impactos de las especies exóticas están estudiados a nivel internacional, hay muchas referencias, muchos estudios, pero en España se ha avanzado poco”. (CR)

Sería recomendable, por lo tanto que en España se realizaran estudios serios sobre el impacto que realmente suponen las especies exóticas.

Han sido frecuentes las referencias a especies concretas, ya sea para poner ejemplos de la afección de las especies exóticas, como de la no afección.

La **trucha** ha sido muy mencionada, para referirse a la interacción entre la trucha común y la trucha arco iris. Es generalizado la opinión de que la suelta de trucha arco iris no produce efectos importantes sobre las poblaciones de trucha común al tratarse de individuos que no pueden reproducirse.

“En cuanto a la Trucha arco iris, los ejemplares que se liberan al medio son estériles, con lo que no se puede hibridar y además no prosperan, se liberan en el medio con el único ánimo de ser pescada de inmediato, por lo tanto la posibilidad de que se convierta en invasora en nuestro medio, desde nuestro punto de vista es casi imposible, puesto que una vez liberadas, si no se pescadas de inmediato, tampoco hibridan, por lo tanto es imposible que prosperen”. (IM)

Además se refiere la **dominancia natural de la trucha común sobre la arco iris**, como factor de control.

“En la Península Ibérica la Trucha común es mucho más competitiva que la Trucha arco iris”. (DGJ)

“En Centroeuroa conviven ambas especies y en Norteamérica la común desplaza a la arco iris”. (DGJ)

Otro elemento que refuerza la idea de que el impacto es muy leve, es la **reversibilidad del impacto**, ya sería muy sencillo eliminarlo.

“El día que se quiera terminar con la Trucha arco iris se deja de repoblar y se acaba con el problema. Hay cuatro a cinco lugares en los que se han adaptado, Sierra Nevada, Río Manzanares, etc., pero son muy puntuales y focalizados. Esta especie se utiliza como alimento y como pesca deportiva en todo el mundo”. (JD)

“En Madrid, en el Río Manzanares a la altura de la Pedriza, antes de la Guerra, Pardo decía que sólo había Trucha arco iris, y hoy en día ha desaparecido”. (DGJ)

Sin embargo se menciona el riesgo de que la trucha arco iris sea un vector de **transmisión de enfermedades** para las especies autóctonas

“... ahora se esterilizan para evitar este riesgo, pero no es solo este el problema, sino de las enfermedades que traen, y no se ha prestado atención para nada, en alguno incluso te dejaban devolver las truchas en otros no”. (CR)

Y que las truchas arco iris puedan **depredar sobre otras especies**, en especial sobre anfibios

“Las repoblaciones con Trucha arco iris se hacen con ejemplares triploides que no se pueden reproducir y no se adaptan. Que se diga que depredan sobre anfibios es un argumento muy pobre, no aprenden a cazar y mueren de hambre”. (JD)

“...y esos tramos también tienen trucha común, ciprínidos, también tienen anfibios, porque el problema es ese, la Trucha arco iris es un pez depredador, por mucho que los stoks cultivados no sean especialmente listos ni eficientes en la caza en su comportamiento depredador lo son”. (CR)

Respecto a las piscifactorías se mencionan como origen de repoblaciones masivas para satisfacer las necesidades de los pescadores en cotos intensivos

“Las piscifactorías muchas veces estaban en las cabeceras de los ríos, sin mucho control, con escapes, enfermedades, vertidos, hay en España muchos casos recurrentes de este tipo de escapes....y al calor de estas piscifactorias se fueron alimentando los cotos intensivos”. (CR)

En el caso de la **carpa se acepta su origen muy antiguo y que se trata de una especie probablemente naturalizada y con escaso impacto sobre las poblaciones autóctonas**. Se sugiere que la normativa debería tenerlo en cuenta para paliar los posibles efectos de la Sentencia sobre especies invasoras.

“... es innegable que la Carpa lleva en nuestros ríos muchísimo tiempo y con la carpa en nuestros ríos se ha mantenido una biodiversidad muy aceptable en ellos y continúa habiendo especies autóctonas de toda la vida en nuestros ríos, creo que son una serie de cuestiones que hay que tener en cuenta cuando se tomen medidas relativas a los efectos de esta sentencia (TS), porque me consta que desde las Administraciones se están haciendo propuestas para que se pueda paliar los efectos de lo que ordena la Sentencia. Esto en cuanto a la Carpa”. (IM)

“La Carpa parece que fue introducida en la época de los romanos y promocionada después por los Hasburgos. En los embalses remueve los fondos pero siempre en zona de aguas lénticas, pero los embalses son artificiales, en España no hay lagos o muy pocos naturales, este mismo problema pasa con el Lucio, el Black bass,...” (DGJ)

Respecto al **cangrejo rojo** se comenta que está enormemente extendido y que cumple ya un papel ecológico al ser presa de determinadas especies valiosas, como la nutria.

“El cangrejo rojo está distribuido por toda la Península y adaptado a todos los ríos. Cada vez se encuentran más excrementos de nutria con restos de cangrejo rojo”. (DGJ)

Además, parece que al no haber sido erradicado en los años que se introdujo, se incrementaron rápidamente sus poblaciones, aunque según algunos estudios parece que actualmente esta especie se ha estabilizado.

“...se introdujo en los 70 en nuestros ríos y es el momento en el que se debió hacer un plan de erradicación y en ese momento no había la sensibilidad que hay ahora y no existían las normas europeas y nacionales y se expandió rápidamente. Hay estudios que dicen que las poblaciones de cangrejo rojo han tocado techo.” (IM)

Se menciona al **salvelino** como un problema importante para los anfibios en lagos de montaña

“El salvelino tradicionalmente se ha soltado en lagos e ibones de alta montaña y si parece que puede tener efectos sobre los anfibios de estas zonas. En el Río Lanzón, aguas debajo de la presa se ha adaptado desde hace 15-20 años”. (DGJ)

En cuanto al **black-bass** se manifiesta una situación de equilibrio poblacional con otras especies nativas.

Por ejemplo con el black bass en muchos embalses desde que se introdujeron hace 70-80 años ahora están las poblaciones equilibradas con muchos de nuestros ciprínidos. Por lo que hay que entender muy bien la dinámica de poblaciones antes de tomar medidas. (FT)

SOBRE LA FORMA EN LA QUE SE APLICARÁ LA SENTENCIA A LA LEGISLACIÓN.

Muchos de los entrevistados manifiestan que **la Sentencia y su aplicación en la normativa no está clara, es ambigua** y se han creado muchas **indeterminaciones** sobre sus consecuencias sobre la pesca.

“La sentencia de momento está sujeta a estudio e interpretación, hay cuestiones que no se sabe que alcance pueden tener, pero nosotros estamos por afirmar que la sentencia no determina que no se pueda autorizar la pesca de estas especies.” (CR)

“Otro problema que hay es el desorden y la falta de conocimiento sobre que va a ocurrir con la sentencia del TS. ¿Las especies exóticas e introducidas no se van a poder cazar y pescar?, si es así, por ejemplo, la carpa no se podrá pescar....en este sentido hay gente que piensa que sí que se podrán pescar y cazar y gente que piensa lo contrario”. (JD)

Además hay entrevistados que consideran que no será aplicable, en muchos casos por la dificultad de ponerla en marcha y controlarla con los recursos públicos que existen actualmente para estos fines.

“Desde el punto de vista ecológico, la Sentencia va a tener muy poca incidencia porque es demasiado genérica y grande. ¿Quién va a controlar lo que se pesca?, no hay forma de hacerlo. La Administración no tiene capacidad para implementar esta norma. La gente va a decir que está pescando especies autóctonas. No me parece lógico”. (DGJ)

Además algunos entrevistados opinan que esta sentencia modifica la gestión que se está haciendo hasta ahora de los recursos naturales en España, y sin embargo **se ha hecho sin tener en cuenta a los técnicos y gestores de estos recursos, lo que se considera un error.**

“La aplicación de esta sentencia cambia, a mi modo de ver, la gestión de recursos naturales de España, sin tener en cuenta la opinión de los gestores de recurso naturales de España. (FT)

Varios entrevistados han señalado que otro problema es que se pretende que sean las CCAA las que deban aplicar la Sentencia en la normativa, y que **se espera que tengan en cuenta el elevado impacto social y económico** que puede generar.

“... porque hay algunas Comunidades Autónomas que van a aplicar directamente el Artículo 64.3 de la Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad, modificado por la Ley 33 de 2015 de octubre y además que lo van a hacer, haciendo una interpretación muy amplia para favorecer que se pueda continuar pescando las especies que están en el Catálogo”.(JLB)

“... el gobierno va a hacer lo mismo que esas otras comunidades autónomas, procurar reducir al máximo los efectos de los impactos sociales y económicos que la Sentencia del TS va a producir o puede producir”. (JLB)

Quizás como consecuencia de esto, señalan algunos entrevistados, que pueda haber CCAA que no tengan en cuenta las consecuencias que puede tener la aplicación de esta sentencia y que el Tribunal Supremo no ha tenido en cuenta.

“Hay algunas comunidades, como he dicho que van a obviar los efectos de esta sentencia, no la sentencia que hay que cumplirla, pero lo van a obviar, buscando estas salidas que le da esta modificación de la ley de Patrimonio y Biodiversidad que precisamente el TS no ha tenido en cuenta, que ha ignorado, que precisamente a nosotros nos ha parecido jurídicamente una barbaridad, y es el TS.” (JLB)

Además, se indica que esta sentencia puede ser algo transitorio, porque se espera que haya una modificación a fondo legislativa que permita adaptar la legislación española a la europea.

“... y luego a medio largo plazo, me consta que la voluntad de los grandes partidos de este país está en hacer una modificación a fondo de la Ley 42 de Patrimonio y Biodiversidad ajustándola a lo que dice el reglamento europeo y a la realidad de los ecosistemas acuáticos, es decir el medioambiente fluvial que tenemos en nuestro país que ha sido absolutamente transformado en los últimos 100 años con la construcción de pantanos y la consiguiente pérdida de rapidez de los cursos de agua tanto aguas arriba como debajo de los mismos”. (JLB)

El desconocimiento de lo que supondrá la aplicación de la Sentencia en la normativa genera que los entrevistados hablen sobre determinados aspectos. Uno de los que se han

tratado más es la necesidad de definir **qué se entiende por especie invasora, respecto al carácter invasor de las especies** y cuáles de ellas deberían estar incluidas. En general, se han recogido bastantes opiniones respecto a que debería diferenciarse el carácter dañino e invasor del hecho de que se hayan introducido por acción del hombre.

“El concepto de que una especie sea invasora obedece a muchísimos factores, una especie no es invasora por el hecho de ser alóctona, es invasora por el hecho de causar daño, a otras especies y el empobrecimiento del hábitat que ocupa, esto también ocurre con especies autóctonas”. (IM)

“Hay que hacer distinción entre las especies exótico invasoras, las que tienen aprovechamiento y que se tengan que controlar y estén más o menos naturalizadas o incluidas en la fauna de nuestros ríos sin que ello suponga un problema para la fauna autóctona o alteraciones importantes y aquellas que hayan sido de reciente introducción (con un grave potencial invasor) y que hay que erradicar antes de su expansión”. (IM)

“¿A que consideramos invasor? Ahora mismo el cangrejo autóctono se ha demostrado que fue introducido desde Italia durante el reinado de Felipe II (Archivos de Simancas) y está perfectamente documentado. Esta introducción (cangrejo autóctono de río) fue a la vez que las carpas, aunque se piensa que éstas fueron introducidas ya desde la época romana”. (JD)

“... a partir de qué momento una especie, alóctona deja de serlo y pasa a denominarse naturalizada es una cuestión que la comunidad científica tiene siempre encima de la mesa, es un debate que entre la comunidad científica existe permanentemente”. (IM)

Incluso algún entrevistado, siguiendo con este mismo razonamiento, cree que el criterio de exclusión o inclusión de algunas especies, que se ha seguido, no tiene una base zoológica válida.

“En el decreto inicial estaban incluidas la almeja japonesa y la ostra del pacífico, y en cambio en esta sentencia no lo han incluido, y se hibrida con la autóctona, por lo tanto la sentencia no se ha basado en aspectos zoológicos válidos”. (FT)

También se comenta que en el RD 2011 sí existían especies con potencial invasor y que luego en el RD de 2013 se suprime. Esto permitía evaluar mejor el riesgo de invasión y que la inclusión de una especie en el catálogo de invasoras debería realizarse únicamente mediante criterios legales y convenios internacionales y no de manera arbitraria, como podría ocurrir con la trucha arcoíris o la carpa.

“...en el RD 2011 existía algo que era el listado de especies con potencial invasor que luego en el RD de 2013 se suprime, en ese listado figuraba la Carpa, la Trucha arco iris, porque sobre estas especies, de alguna manera, podía haber dudas sobre su carácter invasor, este listado obligaba a las Administraciones a mirar y evaluar el riesgo de invasión, el riesgo de daño, sobre el impacto sobre las poblaciones autóctonas el tema es que al suprimir el listado y crear excepciones, por ejemplo en la Carpa, bueno la Carpa se suprimió de cualquier listado y la Trucha arco iris se creó una excepción, esto es lo que no es admisible, si hay que modificar la Ley, la base que sustenta el Catálogo, hagámoslo, pero seriamente, de acuerdo a los convenios que tenemos internacionales, directrices europeas a todo el marco legal y no de una manera arbitraria”. (CR)

En cuanto a la **prohibición de pescar** determinadas especies, se asume que no es viable por estar muy extendidas

“... nosotros entendemos, por supuesto, que estas especies que están tan extendidas (blackbass, lucio, trucha arcoíris...) que no tiene sentido ni prohibir su pesca, que no va a hacer por ello que se expandan más (...) aunque entendemos que la pesca si puede ser un factor de expansión, cuando afecta a especies que no están distribuidas ampliamente, sino que están acotadas a unos pocos lugares”. (CR)

Por último, a este respecto, se propone que, como alternativa, se creen nuevos epígrafes que tengan en cuenta que especies podrían seguir pescándose.

“Creo que la consideración de especie exótica invasora debe tener todavía otro epígrafe más, y considerar aquellas que tienen planes de control de la población ya que la erradicación es imposible y en cuál de estas especies el control puede ir acompañado de un aprovechamiento socioeconómico controlado para determinadas poblaciones y lugares”. (IM)

Respecto a la **pesca con muerte** existe coincidencia de opiniones de que no será un instrumento eficaz, ya que no será aceptado por los pescadores ni les debería corresponder a ellos esa responsabilidad de control de las poblaciones

“.... de concursos de pesca que se verían afectados desde el momento en que la pesca sin muerte ya no se podría llevar a cabo, esto sobre todo en lo que se refiere a la Carpa, que es una especie muy apreciada entre pescadores, puede alcanzar grandes tamaños, hasta el punto de que tiene una modalidad propia de pesca que es el carp fishing, y que afectaría de forma inmediata a nuestra orden de vedas”. (IM)

“La pesca sin muerte es una herramienta de gestión para procurar un aprovechamiento sostenible de poblaciones de peces autóctonos o deseables. Pero a salvo de este comentario el sacrificio obligatorio no es racional porque no es operativo, no es eficaz por lo tanto tampoco es justo, obligar a los pescadores a sacrificar unas determinadas capturas atribuyéndoles unas capacidades de control y erradicación que en realidad no tienen y atribuyéndoles a una responsabilidad de llevar esas especies de un lado a otro pero no de controlar esa población”. (CR)

¿ES VIABLE LA ERRADICACIÓN DE LAS ESPECIES INVASORAS?

Sobre este aspecto se han recogido diversos comentarios y es generalizado que cuando se trata de especies muy extendidas que ocupan ampliamente las cuencas hidrográficas es **prácticamente imposible su erradicación.**

“El tema de las especies exóticas e introducidas es un problema muy grave y que hay que intentar atajar pero que no es nada fácil hacerlo”. (JD)

“El problema de la Trucha arco iris, no es un problema ambiental desde ningún punto de vista. Hay otros problemas más graves como el del Siluro, el Lucio o el Black bass y que van a estar ahí y que no van a poder erradicarlos, es imposible”. (JD)

“Mientras haya embalses será imposible erradicar especies como el lucio, la Carpa, Lepomis, Black basss,... se han vaciado embalses en España para otras causas y se han dejado sin agua y cuando se han vuelto a llenar, a los pocos años han vuelto estas especies”. (DGJ)

“...cuando hablamos de especies que viven en embalses, en principio, técnicamente, por lo que sabemos, se nos antoja bastante difícil su erradicación y no parece que haya técnicas, conocidas hasta ahora, para producir una erradicación que sea

viable, desproporcionada en costes y que por supuesto no tenga un impacto contraproducente sobre las especies que se quieren conservar". (CR)

"Aunque hubiese capacidad presupuestaria para erradicar las especies invasoras se lo gastarían en balde, hay especies que no se pueden erradicar, se ha comprobado ya, han vaciado embalses (Pantano de Sau) y ahora está igual que antes o peor para ellos". (EC)

La erradicación sólo se puede acometer en ecosistemas cerrados y además es muy caro y no se sabe a medio y largo plazo que consecuencias pueden tener estas erradicaciones. (FT)

Sin embargo se comenta que esto si sería factible en algunos lugares, con condiciones adecuadas y que fueran espacios con una extensión pequeña.

"En algún sitio pequeño y puntual puede ser factible la erradicación". (DGJ)

"....otra cosa es en lugares más pequeños, más localizados, por ejemplo en la laguna de Zoñar Córdoba), que aunque crea mucho debate, para nosotros es un proyecto impecable, protegió especies en peligro como la Malvasía cabeciblanca o el Pejerey, y se erradicó la Carpa, entendemos que esto se hizo, si es viable y ahí está. (CR)

"... también se hizo en la Laguna de Peñalara (Madrid), se erradicó el Salvelino, una zona aislada donde se pueden aplicar técnicas de extracción selectivas y en este caso para favorecer poblaciones de anfibios, ni siquiera de peces". (CR)

También algunos entrevistados opinan que **la pesca no puede actuar como reguladora** de estas especies, que es un error, y menos como mecanismo de erradicación de alguna especie. Incluso, indican que esta práctica puede provocar justo el efecto contrario, que ayude a la expansión de la especie que se pretende eliminar.

"Una nueva especie exótica que entra en un determinado lugar no se puede permitir su pesca, ya que el hecho de permitir la procura y favorece su expansión. Esto es algo que la propia sentencia reconoce, lo dice...un poco en contra de los criterios establecidos en la Ley de Biodiversidad de 2007 y también anteriores, que dicen que

la pesca y la caza actúan como un factor de control y erradicación de especies indeseables, exóticas. Nosotros, creemos que es un error, siempre fue un error considerar que la pesca fuera un factor de control y de posible erradicación porque no lo es, la pesca deportiva no puede llegar ni siquiera a controlar una especie en masas de aguas abiertas y grandes como son nuestros embalses.” (CR)

“Si al erradicar sacas los ejemplares de mayor tamaño, como ya se ha realizado, lo que promueves es que haya muchos más de pequeño tamaño, que en masa es muy superior a la situación de partida, que es lo que ha pasado en el lago de Bañolas. Hay que entender mucho de dinámica de poblaciones para ver donde estas erradicaciones pueden tener éxito, si no estaremos tirando el dinero, esfuerzos y nos encontraremos con dinámicas con más exóticas en poco tiempo que en las situaciones de partida”. (FT)

Incluso algunos métodos de pesca, como la captura y suelta, todavía son menos eficaces aún, incluso podrían ser perjudiciales, dependiendo de la especie.

“La captura y suelta hay gente que lo siente de una manera filosófica, “casi religiosa”, ideológica, y claro eso se puede aplicar a la Carpa, al Siluro y el día que llegue la Piraña a la Piraña, esto no tiene para nosotros mucho sentido, y siempre sobre especies generalistas, ampliamente extendidas, la captura y suelta no puede ser una herramienta efectiva de control y erradicación y en su caso de conservación tirando por el otro lado.” (CR)

En cualquier caso deberían ser los **planes de erradicación** los que determinen si es viable la eliminación de las especies, y la forma de hacerlo, y además que es fundamental implicar a todos los sectores en estos planes para que sea más factible el éxito del plan.

Lo que hay que hacer después de la Sentencia (...) son planes de control de posible erradicación, de entrada lo que hay que hacer es estudiar la situación, tener un seguimiento consistente de la situación de estas especies y su evolución, como se suceden unas especies a otras como se expanden nuevas. (CR)

“Los propios demandantes, entre otros AEMS ríos con Vida, reconocen que la erradicación de estas especies es imposible, esto quiere decir que hay que ejercer un

control y que queramos o no, hay que contar con los sectores implicados y entre ellos el sector de la pesca y esto está reconocido en la normativa europea y en la nacional.” (IM)

“Hay que hacer compatible el control de esas especies (sólo algunas y muy concretas) con el aprovechamiento de las mismas, y las que no puedan estar dentro de estos planes de control mediante este uso, la administración deberá de crear planes de cara a la erradicación y el control de las mismas, muy vigilado y exhaustivo, sino no es posible la erradicación, y esto independientemente de la situación económica por la que atravesase el país.” (IM)

“Los planes de erradicación en lugares (localmente) que se puedan llevar a cabo con criterio de viabilidad técnica y económica, con objetivos de conservación claros, no estaríamos hablando de planes de erradicación a gran escala porque sí, sino planes sobre especies y lugares foco que necesiten esa erradicación y que sean técnica y económicamente viables.” (CR)

Me parece más lógico hacer un plan de zonas donde las especies invasoras son un problema grande y están afectando a especies endémicas, pero a poblaciones realmente importantes (de especies endémicas), no una cosa genérica y esto es lo que no se está haciendo y además mientras haya embalses..... (DGJ).

Aunque algún entrevistado piensa que para algunas especies, como ocurre con el cangrejo rojo, la actividad extractiva podría considerarse una herramienta de control eficaz.

“En el caso de Extremadura, consideramos que la erradicación del cangrejo rojo es imposible, pero si puede ser objeto de control, hasta tal punto que está incluido en los planes de uso y gestión de recursos de LIC de Orellana, que describe la extracción del cangrejo como herramienta de control de esta especie, a la que reconoce como un recurso para la población y para otras especies animales, de las que forma parte de su dieta”. (IM)

CONSECUENCIAS DE SU APLICACIÓN EN ASPECTOS ECOLÓGICOS, ECONÓMICOS, TURÍSTICOS Y DE OCIO.

Se realizan suposiciones sobre el impacto que puede generar la aplicación de la Sentencia, pero asumiendo que se hace desde el desconocimiento de cuál será la situación normativa final.

“De momento nosotros no podemos valorar los impactos concretos (...) sobre temas socioeconómicos, porque todavía, para empezar no sabemos cómo van a quedar las normas de pesca”. (CR)

“Otros servicios como la hostelería, las gasolineras, etc. Si se pueden ver perjudicadas por la supresión de estos cotos intensivos y habrá que dar una solución, pero tampoco sabemos cómo va a quedar el tema en las órdenes de veda y habrá que esperar a ver cómo queda en la legislación de las Autonomías”. (CR)

Es sobre el aspecto socioeconómico y de ocio donde son muy numerosas las opiniones, **estando la mayoría de acuerdo en que podrían ser muy importantes**. Incluso se aportan cifras concretas sobre el impacto económico.

“... a la hora de la verdad puede acarrear graves trastornos de todo tipo a economías, profesionales y a mucha gente en general y que no sirvan para arreglar el problema ambiental de las especies exóticas introducidas”. (JD)

“A lo que la sentencia afecta de forma muy grave es a toda a aquella gente, sobre todo del medio rural que estaba intentando hacer una actividad económica y al final creo que la gente no las va a cumplir, es como una ley del Siglo XIX, y la gente simplemente no las cumplía. Es decir que la sentencia no afecta tanto a los pescadores como a quien está intentando hacer un medio de vida, y sobre todo en economías del medio rural en zonas deprimidas”. (FT)

“En las zonas deprimidas del Guadiana este tipo de pesca (pesca deportiva Black Bass, Carpa,...) tiene mucha influencia, les hemos inundado sus vegas (con los embalses) y ahora les quitamos otro recurso”. (DGJ)

“La afición a la pesca en Extremadura supone la emisión de 120.000 licencias que están actualmente en vigor de pescadores de la Comunidad Autónoma, más otras 35.000 de otras provincias y la constitución de 231 cotos de pesca. De éstos, 72 de ellos tienen como especie principal de pesca a la carpa, el resto de cotos y de sociedades de pescadores organizan del orden de 2.000 concursos de pesca tanto a nivel local, autonómico e incluso nacional”. (IM)

“El Black bass es un recurso de pesca deportiva que mueve mucha gente, dinero y recursos económicos y economías, también pasa con el embalse de Mequinenza y el Siluro”. (DGJ)

“... porque el movimiento que estamos mencionando de pescadores, concursos de pesca, cotos de pesca, como actividades ligadas al medio rural, supone también el movimiento colateral de los sectores de turismo, restauración, comercio del material y artes de pesca..., el turismo relacionado con la pesca está muy consolidado en Extremadura, produce un importante movimiento económico ligado al de la afición a la pesca. Y en relación al cangrejo tiene un impacto socioeconómico de gran calibre, porque estamos hablando de recursos, en la mayoría de los casos estacional, importantísimos en hasta 300 familias en Extremadura”. (IM)

“... las consecuencias serían catastróficas, por ejemplo económicamente sería un desastre, nosotros calculamos que tenemos entre 1.300 y 1.500 clientes (pequeñas empresas que venden productos de pesca), de los cuales un 40% desaparecerían del todo, otros se salvarían porque se dedican a caza y pesca (no sólo a pesca), pero tendrán que hacer una reducción drástica del personal. No es un problema macroeconómico, no son grandes empresas que se van a romper, pero si es un problema multi- mini económico, es decir son muchas pequeñas familias las que saldrían perjudicadas. Estas empresas familiares facturan entre 150.000 - 200.000 € al año y tienen entre 3-8 personas, se quedarían en la calle y se quedarían sin nada. Además para estas empresas no hay alternativa, están en zonas de pesca, rurales y no tienen otra opción, cerrar e irse a buscar trabajo a la ciudad”. (EC)

“En cuanto al cangrejo se emiten unas 234 autorizaciones de pesca al cangrejo que suponen importantes recursos para unas 300 familias y que supone la extracción del medio de hasta 1.000.000 de kg de cangrejos con un importe de facturación 1.5 millones de € por campaña”. (IM)

“En zonas de Castilla La mancha, Soria... que son las zonas más despobladas de Europa, más que Laponia, esta sentencia puede ser el fin de poblaciones rurales que estaban empezando a surgir. Es un verdadero atentado a la economía rural”. (FT)

Aunque también hay opiniones que señalan otros sectores, diferentes al de ocio o deportivo, que pueden verse afectados por la aplicación de la sentencia.

“La prohibición de la trucha arco iris llevaría al paro a mucha gente, desaparición de sociedades de pescadores, desaparición de cotos intensivos que descargan de pesca zonas de trucha común...” (JD)

“Yo he hablado de las tiendas, pero hay un transporte que va a las tiendas, hay unos clientes que van, hay unos pescadores que se están tres o cuatro días en un hotel, que comen, que sacan los permisos de pesca.” (EC)

Pero otras opiniones reducen las expectativas sobre este posible impacto.

“Si se mantiene la pesca sobre estas especies entendemos que el impacto no tiene que ser muy grande, si no se pueden seguir pescando con captura y suelta legalmente, entendemos que pueden tener cierto impacto, pero pesando cual es el grado de cumplimiento de la Ley en nuestro país a todos los niveles o a muchos niveles, tampoco tenemos un vigilante detrás de cada pescador, nosotros no animamos a nadie a que incumpla la Ley, pero entendemos que la gente hará lo que estime, considere y crea oportuno.” (CR)

“Estamos oyendo cifras descabelladas de pérdidas de 3.000 millones de euros, esto es una barbaridad, entendemos que está habiendo una campaña muy fuerte con esto, mucha demagogia y posiblemente en términos de pesca deportiva no sea tanto como quieren algunos hacer creer”. (CR)

PROPUESTAS PARA SU APLICACIÓN PRÁCTICA.

No son muy numerosas las aportaciones al respecto de proponer soluciones para la aplicación práctica de la sentencia a la normativa, pero se podrían mencionar las siguientes:

En cuanto a realizar actuaciones sobre ecosistemas:

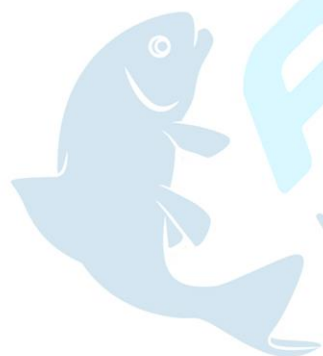
“En España hay proyectos de control, hay proyectos de erradicación, ha habido, pero tenemos un escaso conocimiento aún de cuál es la situación de la evolución de estas especies, y esta sentencia nos lleva a esa reflexión y a esa obligación. Tenemos que hacer estudios, planes de gestión de esas especies, planes de control desde las Administraciones”. (CR)

“Para conseguir volver al estado anterior de las especies autóctonas piscícolas, habría que quitar los embalses para devolver a las aguas la movilidad que ahora no tienen...” (JLB)

“Hay que limitar la industria de las repoblaciones y que se deje evolucionar (a los biotopos)”. (DGJ)

“Hay que ver el estado ecológico de nuestras masas de agua dentro de la directiva marco del agua de cara a implantar medidas para la consecución de buen estado que nos determina la directiva marco, de forma que con las especies introducidas hay que hacer algo con ellas y algo serio ya”. (CR)

“Hay que proteger las cabeceras de nuestros cursos fluviales y controlar en el resto las poblaciones de exóticas, pero las idealizaciones no nos llevan nada más que a perder dinero. Hay que ser pragmáticos y buenos gestores de la naturaleza y de los recursos naturales”. (FT)



3 LAS ESPECIES DE PISCÍCOLAS ESPAÑOLAS INCLUIDAS EN EL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

3.1 DETERMINACIÓN DEL CARÁCTER INVASOR DE LAS DIFERENTES ESPECIES OBJETO DE ESTUDIO: POSICIÓN TAXONÓMICA, BIOGEOGRÁFICA, Y ECOLÓGICA.

Las principales especies exóticas de peces existentes en España pertenecen a las familias de los salmónidos (trucha arcoíris, salvelino, hucho), ciprínidos (alburno, carpín, carpa, rutilo), ictalúridos (pez gato), silúridos (siluro), esócidos (lucio), poecílidos (gambusia), centrárquidos (perca sol, perca americana o blackbass), y pércidos (lucioperca), entre otros. El origen biogeográfico de estas especies es europeo centro-oriental y norteamericano.

Orden SALMONIFORMES
Familia Salmonidae
Trucha arco iris. <i>Oncorhynchus mykiss</i> , (Walbaum, 1792)
Salvelino. <i>Salvelinus fontinalis</i> , (Mitchill, 1814)
Hucho. <i>Hucho hucho</i> , (Linnaeus, 1758)
Orden CYPRINIFORMES
Familia Cyprinidae
Alburno. <i>Alburnus alburnus</i> , (Linnaeus, 1758)
Carpín. <i>Carassius auratus</i> , (Linnaeus, 1758)
Carpa. <i>Cyprinus carpio</i> , (Linnaeus, 1758)
Rutilo. <i>Rutilus rutilus</i> , (Linnaeus, 1758)
Orden SILURIFORMES
Familia Siluridae
Pez gato. <i>Ameiurus melas</i> , (Ranesque, 1980)
Familia Siluridae
Siluro. <i>Silurus glanis</i> , (Linnaeus, 1758)
Orden ESOCIFORMES
Familia Esocidae
Lucio. <i>Esox lucius</i> , (Linnaeus, 1758)
Orden CYPRINODONTIFORMES
Familia Poeciliidae
Gambusino. <i>Gambusia holbrooki</i> , (Girard, 1859)
Orden PERCIFORMES
Familia Centrarchidae
Perca sol. <i>Lepomis gibbosus</i> , (Linnaeus, 1758)
Perca americana o blackbass. <i>Micropterus salmoides</i> , (Lacépède, 1802)
Familia Percidae
Lucioperca. <i>Sander lucioperca</i> , (Linnaeus, 1758)

Relación de las principales órdenes, familias y especies exóticas en aguas continentales españolas.

De estas especies, la carpa y el carpín fueron introducidas con fines ornamentales en el siglo XVIII (Lozano-Rey 1935), algunos autores citan la posibilidad de que la Carpa esté en nuestras aguas desde tiempo de los Romanos, la gambusia para combatir los mosquitos portadores del parásito del paludismo, la trucha arco iris con fines productivos de acuicultura (aunque también se ha aprovechado su potencial deportivo) y el resto con fines deportivos (la pesca).

Las especies introducidas con fines deportivos lo fueron por su condición de depredadores, lo que hace su pesca interesante para el pescador ya que son especies que luchan durante el lance de pesca, pero, habitualmente, no busca la carne del pez, al que devuelve al agua vivo y con el menor daño posible.

Si se observa la relación de especies anterior, las que tienen interés deportivo pertenecen a familias de peces poco, o nada, representadas en la ictiofauna autóctona. Realmente las únicas familias con especies con interés deportivo que ya estaban presentes cuando se comenzaron las introducciones con ese fin eran la de los salmónidos con la trucha común y el salmón atlántico (autóctonos), y la de los ciprínidos con la carpa (introducida), si bien en el caso de la carpa el deportivo no fue el objetivo inicial de sus introducciones. La familia de los ciprínidos es la más ampliamente representada en la ictiofauna nativa en España. Esta circunstancia (la distancia taxonómica) suele ser indicativo de una mayor probabilidad de éxito al ocupar un nicho ecológico potencialmente libre, como es el de los depredadores ictiófagos tan escasamente representados en la fauna nativa de la península ibérica.

La legislación española sobre especies exóticas invasoras a diferencia de otros sectores ambientales o especialidad jurídicas del derecho ambiental, es reciente en el ordenamiento jurídico, habiéndose creado y aprobado el primer Catálogo y Listado en el año 2011.

La interpretación de la norma y las especies que regula el Catálogo realizado por el Tribunal Supremo se ha basado en la primacía de la Ley sobre su desarrollo reglamentario. Este aspecto es de vital importancia para el sector de la pesca y la continuidad de las actividades deportivas con las distintas especies piscícolas.

La necesaria adaptación de las necesidades y planteamientos de las sociedades de pesca deportiva a la Ley de Biodiversidad, es de obligado cumplimiento. El Catálogo español de especies exóticas invasoras deberá ser modificado en cumplimiento de la Sentencia del Tribunal Supremo, la posibilidad de incluir alguna excepcionalidad a las restricciones de la pesca con exóticas, es una posibilidad existente **y en la que el sector deberá trabajar con los nuevos responsables del Ministerio de Medio Ambiente que surjan de la composición del nuevo Gobierno en España y las Comunidades Autónomas.**

Mientras que la modificación normativa no se produzca, el sector deberá adaptar las competiciones de pesca y prácticas a la nueva realidad, como ya está ocurriendo en

competiciones en diferentes puntos del país. Estos cambios y adaptaciones deben de considerarse como medidas que contribuyan a consolidar el sector de la pesca en España, y no como un obstáculo insalvable.

El conocimiento de las diferentes especies invasoras, es importante para evitar incurrir en acciones que puedan suponer infracciones administrativas y multas económicas.

Las especies piscícolas incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas invasoras son las siguientes:

Nombre científico	Nombre Común.
<i>Alburnusalburnus.</i>	Alburno.
<i>Ameiurusmelas.</i>	Pez gato negro.
<i>Channaspp.</i>	Pez Cabeza de Serpiente del norte.
<i>EsoxLuciusLinnaeus.</i>	Lucio.
<i>Fundulusheteroclitus.</i>	Fúndulo, Pez momia.
<i>Australoherosfacetus.</i>	Chanchito.
<i>Gambusiaholbrooki.</i>	Gambusia.
<i>Ictaluruspunctatus.</i>	Pez gato punteado, bagre de canal.
<i>Lepomisgibbosus.</i>	Percasol, pez sol.
<i>Micropterussalmoides.</i>	Perca americana.
<i>Misgurnusanguillicaudatus.</i>	Dojo.
<i>Perca fluviatilisLinnaeus.</i>	Perca de río.
<i>Pseudorasbora parva.</i>	Pseudorasbora.
<i>Pteroisvolitans.</i>	Pez escorpión, pez león.
<i>Rutilusrutilus.</i>	Rutilo.
<i>Salvelinusfontinalis.</i>	Salvelino.

<i>Sander lucioperca.</i>	Lucioperca.
<i>Scardinius erythrophthalmus.</i>	Gardí.
<i>Silurus glanis.</i>	Siluro

La normativa sobre especies exóticas exige que cada especie incluida en el Catálogo lleve aparejada como requisito *sine qua non*, la remisión y presentación de la documentación científica y técnica que acredite la condición de especie exótica invasora.

La inclusión de las especies piscícolas en el Catálogo Español de Especies Exóticas, se ha realizado mediante la aprobación de las normativas técnicas para cada una de las especies.

El conocimiento de las diferentes documentaciones técnicas asociadas a cada especie exótica invasora es un elemento de trabajo de vital importancia tanto para la situación actual, como para el desarrollo de futuras modificaciones normativas.

ALBURNO

El Alburno (*Alburnus alburnus*), especie perteneciente a la familia de los Cyprinidae, fue introducido en España en el año 1992, a través del río Ebro.

La ficha técnica de la especie, determina que fue introducida ilegalmente principalmente para ser utilizada como presa o cebo a su vez para otras especies exóticas invasoras, como el siluro, el lucio perca o la perca americana.

El colectivo de pescadores es citado en la documentación técnica de la Administración, en diferentes apartados

Por todo ello, se recomienda que para poder trabajar con la Administración en la descatalogación de otras especies de mayor interés, se colabore con ella a través de la reducción de translocaciones entre cuencas hidrográficas y la sustitución de dicha especies como cebo para la pesca de otras especies exóticas más numerosas.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 7 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

PEZ GATO NEGRO

Especie perteneciente a la familia de los Cyprinidae, fue introducido en España en el año 1992, a través del río Ebro.

La ficha técnica de la especie, determina que fue introducida ilegalmente principalmente para ser utilizada como presa o cebo a su vez para otras especies exóticas invasoras, como el siluro, el lucio perca o la perca americana.

El colectivo de pescadores es citado en la documentación técnica de la Administración, en diferentes apartados.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 7 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

PEZ CABEZA DE SERPIENTE

La especie Pez cabeza de serpiente perteneciente a la familia Channidae, y es una especie típica del sector de la acuarofilia.

La incipiente invasión de esta especie, posibilita que todavía existan posibilidades de expansión incontrolada que pueda afectar a otras especies piscícolas.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 3 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

LUCIO

El lucio, por su antigüedad en los ecosistemas y conocimiento, representa una de las especies piscícolas exóticas invasoras más comunes de la geografía española.

La ficha técnica de la especie, determina que fue introducida ilegalmente principalmente para ser utilizada como presa o cebo a su vez para otras especies exóticas invasoras, como el siluro, el lucio perca o la perca americana.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 8 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

FÚNDULO

El fúndulo representa uno de los peces exóticos más comunes de la geografía española. El fúndulo perteneciente a la familia Fundulidae, fue introducido en España en el año 1992, y posteriormente en el Delta del Ebro en el año 2005.

La ficha técnica de la especie, determina que fue introducida ilegalmente principalmente para ser utilizada como presa o cebo a su vez para otras especies exóticas invasoras, como el siluro, el lucio perca o la perca americana.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 3 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

CHANCHITO

El Chanchito es un pez exótico que tiene la capacidad de adaptarse a las distintas condiciones de salinidad de los medios acuáticos en los que habita, encontrándose presente tanto en aguas dulces, salobres o en aquellas con una alta salinidad.

Su presencia y llegada a las cuencas hidrográficas españolas se asocia a directamente a las prácticas de acuario filia.

La presente especie no se encuentra asociada a la pesca deportiva. La documentación oficial a diferencia de otras especies no establece un vínculo entre las prácticas de la pesca deportiva y la presencia del pez en los medio acuáticos.

La oportunidad que presente este pez para el colectivo de los pescadores y su compromiso con la conservación de los medios acuáticos y una buena gestión de los hábitats es muy interesante, por cuanto puede convertirse en una gran referente.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 3 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

GAMBUSIA

La Gambusia pertenece a la familia Poecillidae y se tienen constancia de que fue introducida por primera vez en España en la década de los años 20, para combatir el paludismo por su voracidad predatoria con las larvas de mosquito.

La Gambusia está incluida por la IUCN (Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza) como una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo.

Es relevante la depredación que realiza sobre dos especies autóctonas protegidas como el Fartet y el Samaruc.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 5 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

PEZ GATO PUNTEADO

El pez gato punteado, a diferencia de otras especies exóticas presentes en los ríos y embalses continentales desde hace numerosas décadas, fue introducido por primera vez en España en la década de los años 90, primero en la cuenca del Ebro y posteriormente en la cuenca del Guadiana.

El pez gato punteado, comparte orden, *siluriformes*, con otra especie exótica presente en España, el siluro. Al igual que otras especies exóticas invasoras fue introducido como *especie cebo* para alimentar a su vez a otras especies exóticas invasoras.

Su rápida aclimatación ha propiciado la expansión incontrolada y la generación de un problema desconocido en los hábitats y ecosistemas acuáticos, la especies piscícolas liberadas de forma intencionada para alimentar a otras especies se convierte en el problema central de la gestión y conservación de la fauna piscícola.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 4 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

PERCASOL

De las especies piscícolas exóticas invasoras, el percasol es una de las especies más extendidas por toda la península. El percasol, ha sido incluido por su gran voracidad y depredación sobre los huevos y puestas de otras especies piscícolas.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 5 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

PERCA AMERICANA. BLACK-BASS

De igual modo que ocurre con la ficha técnica de la especie Perca de Río, en la documentación técnica de la especie piscícola Black-bass y en el título denominado: *Vías de entrada y expansión*, se establece lo siguiente:

“Introducida en España en 1995 para la pesca deportiva.”

La ficha técnica de la especie black-bass, en el apartado relativo a: *Evolución*, establece literalmente lo siguiente:

“la introducción ilegal para la pesca deportiva, hace que se mantengan poblaciones muy abundantes”

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 7 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

DOJO

El Misgurno o dojo, es un pez característico del mundo de los acuarios

La primera constatación de su presencia en aguas de la península tuvo lugar en el año en el Delta del Ebro.

En el año 2002, por primera vez se localiza un ejemplar en la Albufera de Valencia, representando un avance muy importante en su colonización e invasión de nuevos ecosistemas.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 5 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

PERCA DE RÍO

En la ficha técnica de la especie Perca de Río, en el apartado relativo a: **Vías de entrada y expansión**, se establece literalmente lo siguiente:

“La causa principal de su introducción ilegal es la pesca deportiva, siendo la principal vía de expansión la traslocación de ejemplares”

La mejora de la imagen de dicho colectivo, y su implicación real en la mejora de las condiciones de los hábitats acuáticos, debe de considerarse prioritaria, para evitar que en los documentos oficiales técnicos y jurídicos existentes en la normativa española, figuren como responsables de los problemas ocasionados por las especies exóticas invasoras e infractoras de la legislación.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 5 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

PSEUDORASBORA

Pseudorasbora es un pez de la familia de los ciprinídeos, de pequeño tamaño y agua dulce.

Es una especie originaria de Asia, con motivo de su potencial colonizador y su amenaza para las especies autóctonas está incluida en el Catálogo

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 5 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 5 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

PEZ ESCORPIÓN

El pez escorpión es un pez de aguas marítimas que pertenece a la familia Scorpenidae.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 3 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

RUTILO

La colaboración del sector de la pesca para documentar la presencia de la presente especie, es fundamental para poder complementar el trabajo de la administración.

La colaboración mutua podrá determinar una buena relación en otros asuntos, como la mejora de la normativa y su adecuación a la realidad existente sobre la verdadera situación de las especies exóticas en España.

La todavía limitada presencia y expansión de esta especie, a convierten en un buen indicador de la mejora de las practica de la pesca deportiva y su colaboración en la mejora de los hábitat acuáticos.

Una de las propuestas establecidas en la documentación técnica establece la necesidad de realizar estudios para realizar nuevas formas de control y erradicación de la especie.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 3 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

SALVELINO

El Salvelino, es una especie que aunque considerada como exótica invasora está muy emparentada con otras especies habituales de la práctica de la pesca deportiva como el salmón y la trucha.

La regulación de la práctica debe de llevarse a cabo con la elaboración de los distintos informes que delimiten que zonas son las más apropiadas para su pesca, y que zonas por sus particularidades se pueden considerar inapropiada para su suelta y consiguiente expansión en otros ecosistemas acuáticos.

La colaboración mutua del colectivo con la mejora de otras especies piscícolas que aporten al sector nuevas posibilidades de capturas, se reflejan en la presente especie ligada a la alta montaña y ecosistemas alpinos.

La laguna de Peñalara, Madrid, incluida en el Parque Natural homónimo, albergaba una población de Salvelino que no podía ser pescada por las regulaciones normativas del Parque. La erradicación de la especie de dicha laguna no ha representado una reducción en las prácticas de la pesca ni una afección al sector, sin embargo si ha ayudado a mejorar la calidad del hábitat para otras especies.

Los pescadores en casos como el presente deben de ser conscientes de su necesaria implicación y colaboración con la Administración para establecer una relación fluida que le pueda beneficiar en otros cotos y sectores piscícolas.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 6 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

LUCIOPERCA

El Lucioperca y la perca son algunas de las especies más asociadas a la pesca deportiva, al ser especies que reporta buenas capturas y ejemplares adultos con grandes tallas.

La plausibilidad de seguir realizando la pesca deportiva de la especie sin muerte actualmente se encuentra prohibida, existiendo la posibilidad de poder realizar sus capturas pero modificadas a la nueva regulación que impide su suelta al medio natural.

La especie se encuentra muy emparentada con otra especie muy habitual de las aguas continentales como es la perca. La negociaciones con las administración para poder establecer compensaciones en el régimen de captura entre ambas especies, es una de las

acciones que se deberán realizar con motivo de las próximas modificaciones legislativas relativas a las especies exóticas invasoras.

La presente especie representa una amenaza sobre los recursos pesqueros de otras especies integradas en las prácticas de la pesca deportiva en España.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 6 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

GARDÍ

El Gardí, es una especie exótica invasora que tiene algunas particularidades específicas en relación con otras especies incluidas en el catálogo.

Su principal motivo de amenaza no proviene de su depredación sobre otras especies de fauna, sino en relación con su carácter herbívoro y su depredación sobre las especies vegetales.

Sus distintas especificidades la convierten en una especie que puede ser incluida en proyectos de I+D+I, en relación con la depredación de especies vegetales invasoras, y su baja afección a las especies piscícolas ya presente en los ecosistemas acuáticos.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 3 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

SILURO

El Siluro es de las especies piscícolas invasoras más conocidas por la opinión pública y sociedad en su conjunto con motivo de la profusión de fotografías existentes de pesadores con capturas de gran tamaño de la presente especie.

Su introducción ilegal en España se produjo en el año 1974 como especie piscícola destinada exclusivamente a la pesca deportiva.

La detección de esta especie en nuevas cuencas y su comunicación a la Administración, puede convertirse en una buena praxis, que conlleve aparejada la posibilidad de creación de una disposición regulatoria para indultar a Mequinenza como zona para la pesca de Siluros a costa de salvar y erradicar su presencia en otras zonas todavía libres de la especie, y en donde no existe un sector económico tan importante y exclusivo asociado a una única especie como ocurre en el embalse del río Ebro.

La ficha técnica oficial completa elaborada por la Administración central (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), consta de 6 hojas, y puede consultarse y obtenerse en el Anexo II que acompaña al presente informe.

Además de las especies exóticas invasoras ya referenciadas, las nuevas especies piscícolas incluidas en el Catálogo Español de especies exóticas invasoras con motivo del mandato legal de la Sentencia del Tribunal Supremo 637/2016 son la trucha arco iris y la carpa común.

Los fundamentos jurídicos que establece la Sentencia para poder establecer legalmente la exclusión o inclusión de distintas especies en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras son los siguientes:

La existencia de una información y documentación técnica y científica que ratifique de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, que una especie constituye una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía o los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural.

La regulación legal establecida en la norma básica estatal sobre Patrimonio Natural y Biodiversidad. Esta norma deberá prevalecer en opinión del tribunal sobre las distintas regulaciones de desarrollo reglamentario que se dicten en virtud de las modificaciones del Catálogo de Especies Exóticas Invasoras.

TRUCHA ARCO IRIS

La inclusión de la trucha arco iris establecida por el Tribunal Supremo en su Sentencia de fecha 16 de marzo de 2016, se ha llevado a cabo interpretando y tomando en consideración una serie de criterios técnicos y jurídicos, que a continuación se proceden a detallar:

La especie se encuentra incluida en el Listado de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo, según el estudio realizado y publicado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

El presente elemento probatorio ha sido muy valorado por el Tribunal Supremo en la toma de su decisión jurisprudencial de incluir a la Trucha arco iris en el Catálogo Español de especies exóticas invasoras, al establecer que la caracterización de la especie entre las más dañinas del mundo “hace sumamente problemática la discusión al respecto”, sobre la exclusión de la especie exótica realizada por la Administración del Estado y su defensa por parte de la Abogacía del Estado.

La exclusión de la trucha arco iris se realizó en su día del Catálogo de Especies exóticas en virtud de la solicitud planteada al gobierno del Estado por las Comunidades Autónomas de Castilla y León, Aragón y Cataluña, la cuales realizaron el planteamiento sin la obligada presentación científica y técnica que avalara la descatalogación de la especie del referido Catálogo.

La trucha arco iris se encuentra incluida dentro del Anexo IV del Reglamento de la Unión Europea 708/2007, de 11 de junio de 2007 sobre el uso de las especies exóticas y las especies localmente ausentes en la acuicultura. Dicho aspecto ha sido tenido en cuenta de manera particular en los fundamentos jurídicos de la Sentencia.

En relación a dicha inclusión el Tribunal establece que el Reglamento se refiere al uso de especies exóticas en la acuicultura, sin prejuzgar el potencial dañino de las especies fuera de tal ámbito, de ese modo, la propia norma en el apartado 4) de su preámbulo puede desmentir que la inclusión de la especie en el Anexo IV, pueda obedecer a la consideración científica relacionada con su potencial invasor al establecer que: *“Las especies exóticas invasivas han sido identificadas como una de las causas fundamentales de la pérdida de especies autóctonas y de alteración de la biodiversidad. Con arreglo al artículo 8 h), del Convenio sobre la Diversidad Biológica, en el que la Comunidad es parte contratante, todas las Partes contratantes deben, en la medida de lo posible y según proceda, impedir que se introduzcan, controlar o erradicar las especies exóticas que amenazan a ecosistemas, hábitat o especies. Concretamente, la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica ha adoptado la Decisión VI/23 sobre especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, los hábitat o las especies, cuyo anexo fija los principios de orientación para la prevención, introducción y mitigación de impactos de tales especies invasoras”*

CARPA COMÚN

La obligatoriedad de la inclusión de la Carpa común en el Catálogo Español de especies exóticas invasoras en virtud de la Sentencia 637/2016 del Tribunal Supremo se fundamenta en los siguientes principios jurídicos y técnicos:

La carpa común se encuentra incluida entre las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo, según se ha establecido en lista elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

La exclusión de la carpa común del Listado de especies exóticas con potencial invasor establecido en el Anexo II del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, se realizó sin la preceptiva explicación científica al efecto ni la presentación de documento técnico alguno que corroborare dicha exclusión y medida.

El principio de precaución, habría obligado en su día a la Administración a justificar la desaparición de las razones científicas o técnicas, basado en el reexamen o la aportación de nueva documentación, que atestiguara la desaparición de los riesgos que en su día propiciaron su inclusión en el Listado de especies exóticas con potencial invasor y su consideración como especie exótica.

El artículo 3.13 de la Ley 42/2007, define a las especies exóticas invasoras como: *“aquellas que se introducen o establecen en un ecosistema o hábitat natural o semi-natural y que es un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética”*. La definición legal no introduce ningún elemento probatorio o técnico en relación a la antigüedad de la introducción en el ecosistema o hábitat natural de la especie invasora, lo que imposibilita definir o conceptualizar a la carpa común como especie autóctona.

4 DIAGNÓSTICO BIOLÓGICO Y AMBIENTAL

La introducción de especies exóticas es uno más de los numerosos factores susceptibles de producir efectos negativos en la ictiofauna autóctona y a los ecosistemas acuáticos (Elvira 1997, Elvira y Almodóvar 2001, Leunda 2010, García-Berthouet *al.* 2015).

Este informe biológico y ambiental no pretende ser un catálogo ni una revisión de las causas del declive de la ictiofauna autóctona, sino que pretende realizar un diagnóstico de lo que la ictiofauna exótica supone para las especies autóctonas, los riesgos potenciales que suponen en este sentido como invasores -en su caso-, la conveniencia de actuar al respecto, y las consecuencias de las diferentes políticas de actuación.

Para ello, y para poner el problema en contexto, primero se realizará una caracterización de ictiofauna ibérica de agua dulce y de las presiones que sufre.

En segundo lugar caracterizaremos las especies objeto de este informe en función de su posición taxonómica y filogenética, y de sus características ecológicas y conductuales.

A continuación se realiza una revisión del estado del conocimiento sobre el impacto ambiental que producen las especies exóticas de peces y, finalmente, haremos un diagnóstico de la problemática ya existente y de las consecuencias ecológicas de diferentes e hipotéticas estrategias de actuación.

4.1 LAS COMUNIDADES DE PECES DE AGUA DULCE EN ESPAÑA Y SU ALTERACIÓN DEBIDA O NO A LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS.

Las comunidades naturales de peces de agua dulce en España están determinadas por la historia geológica y climática de la península ibérica.

La península ibérica es una unidad geográfica aislada para los peces continentales por las barreras que suponen el mar y la cordillera de los Pirineos. El origen de la ictiofauna continental ibérica es anterior a la formación de estas barreras y por ello se trata de una fauna antigua y aislada. **La península ibérica es, en consecuencia, un área de endemismos por el gran número de especies que alberga en exclusividad y que no están presentes en otro lugar del mundo** (Doadrio et al. 2011). Esta historia ha dado como consecuencia unas comunidades generalmente con bajo número de especies muy diferenciadas a nivel de cuenca, en las que predominan los ciprínidos bentófagos (peces que se alimentan en el fondo) y en las que no se encuentran depredadores ictiófagos salvo la excepción de los

salmónidos en los cursos y tramos de aguas frías, y los barbos grandes de diversas especies (sólo parcialmente ictiófagos).

En la península ibérica se encuentra descrita en la actualidad la presencia de 61 especies de peces continentales autóctonas de las cuales 10 pueden llevar cabo parte de su ciclo vital en aguas marinas o salobres. Las 51 restantes son especies dulceacuícolas, **de las que 41 son endémicas de nuestra ictiofauna. La ictiofauna exótica se compone de 28 especies introducidas.**

La influencia que ejerce el aislamiento geográfico sobre la diferenciación específica se pone claramente de manifiesto en el hecho de que casi todas las especies endémicas son de distribución muy restringida, siendo exclusivamente fluviales; mientras que las que se mueven en un área más extensa, compartiendo su vida entre las aguas dulces y marinas, son las mismas que las del resto de las costas europeas, actuando en este caso los mares como vías de contacto entre los diferentes ríos que en ellos desembocan.

Las comunidades autóctonas de peces de agua dulce han venido sufriendo históricamente diversos tipos de agresiones, básicamente la desecación de humedales, la construcción de presas, la detracción de caudales, la contaminación del agua y la introducción de especies exóticas. Las alteraciones de carácter físico y químico afectan cada vez a superficies mayores, a grandes distancias desde donde se producen, y con mayor intensidad en función del creciente poder tecnológico y de desarrollo de los países.

Los peces pueden verse afectados no sólo por la competencia o la depredación directa por parte de otras especies, sino que pueden verse perjudicadas también por causa de las alteraciones físicas y químicas del medio. Estas alteraciones pueden afectar a la existencia de zonas de refugio y de alimentación, la disponibilidad de alimento, la existencia de zonas de freza (reproducción), disponibilidad de agua (caudal circulante), su calidad, estructura física del hábitat (relación entre tramos rápidos y remansos, erosión de orillas y de fondo, etc).

El hombre ha sido y es el principal causante de impactos negativos sobre las poblaciones nativas de peces ya sea con acciones directas o indirectas de la más variada naturaleza (Allan y Flecker 1993, Maitland 1995, Cowx 2002, Collares-Pereira y Cowx 2004).

Entre las causas históricas que han perjudicado a las poblaciones de peces está la desecación de humedales para ganar tierras de cultivo y para combatir el paludismo, la detracción de caudales para el riego que seca los cauces, la contaminación urbana y, desde el siglo XIX, industrial, etc.

Algunas de la acciones más agresivas del hombre en relación con los peces son, por ejemplo, los trasvases, que modifican por completo el régimen de caudales de los tramos

afectados (por abstracción o incorporación del agua trasvasada), o la contaminación por deposición ácida en muchas masas de agua, procedente de las zonas más industrializadas y que tienen su efecto a grandes distancias de donde se originan, creando conflictos entre cuencas e incluso entre países.

Los cambios de usos del suelo por repoblaciones, deforestaciones, urbanizaciones, puestas en regadío, drenajes, etc. alteran el régimen hidrológico y las relaciones suelo-agua en las laderas, teniendo una repercusión inmediata en los cauces en términos de aportaciones totales, distribución de las mismas a lo largo del año, y carga de sedimentos o erosión neta transportada hacia los cauces. La agricultura de regadío y las plantaciones de choperas ocupan con mucha frecuencia en nuestros ríos las riberas y llanura de inundación de los mismos, llegando hasta la misma orilla del cauce y provocando erosiones de márgenes y disminución de la fauna asociada a las aguas. (Johnes y Heathwaite 1997, Harding et al. 1998, Lammer y Allan 1999, Nerbonne y Vondracek 2001).

Una de las causas que más impacto crea en los ríos españoles es la eutrofia. El 90 % de las aguas que se encuentran en los cursos fluviales aguas abajo de ciudades importantes están tratadas, pero este tratamiento no elimina los nutrientes que salen de estas aguas y este tipo de aguas poseen un contenido en amonio muy alto. Estos contenidos en amonio son prácticamente letales para las especies autóctonas, pero en cambio los soportan perfectamente las especies introducidas como la Carpa y el Carpín. (DGJ 2016)

No obstante, **las actividades desarrolladas en las proximidades de los cauces, o en su interior, son las que tienen un impacto mayor y más visible en los ecosistemas fluviales, alterando profundamente la vida acuática que albergan.** En esta línea, la regulación de los caudales mediante embalses es quizás una de las actividades que tiene un efecto más negativo en las comunidades biológicas de los ríos, siendo muy raro encontrar en nuestro país, en la actualidad, un río permanente no regulado.

Las grandes presas modifican drásticamente el régimen de caudales, alterando por completo el ecosistema fluvial. Aguas arriba se produce una disminución en la velocidad de las aguas, así como un aumento de la profundidad. Se producen calentamientos y cambios químicos en la naturaleza de las aguas y disminuye el nivel de oxígeno disuelto. Aguas abajo el cauce llega a reducirse a un lecho seco con una corriente de caudal exiguo que dificulta o llega a impedir la subsistencia de los peces. Los animales acuáticos se ven sometidos a una alternancia de sequía-grandes caudales con elevada velocidad de la corriente y a veces con escasas horas de diferencia (*hydropeaking*). Generalmente las aguas liberadas son muy frías y pobres en oxígeno, ya que provienen de la parte más profunda del embalse. La ausencia de materiales sólidos en suspensión, que han quedado sedimentados en el vaso del embalse, junto con esas afluencias masivas de agua, favorece la erosión aguas abajo de la presa por efecto de un rejuvenecimiento artificial. A todo esto

se une la dificultad o imposibilidad de remonte de las especies migradoras, que aún deben enfrentarse a un nuevo peligro en el descenso, como es el que representan las turbinas de las centrales hidroeléctricas. (Cushman 1985, Moog 1993, Curry et al. 1994, Robertson et al. 2004, Person y Peter 2012).

En resumen, la producción de impactos para las comunidades fluviales, y en particular los peces, es muy importante como se desprende de la gran cantidad de literatura científica producida al respecto (e.g., Lehmkuhl 1972; Ward y Stanford 1979; García de Jalón et al. 1988; Camargo y García de Jalón 1990; García de Jalón et al. 1995; García de Jalón 1996; Preece& Jones 2002; Halleraker et al. 2003; Scruton et al. 2003; Freeman&Marcinek 2006; Cid et al. 2008; Hauer et al. 2014; Rocaspana et al. 2016; Winemiller et al. 2016), siendo lo más frecuente que embalses y especies introducidas estén asociados (Clavero et al. 2004).

Las canalizaciones, dragados o cualquier otro tipo de obra de defensa contra avenidas, así como las extracciones de áridos alteran el régimen hidráulico interior del cauce, y destruyen la compleja estructura de las orillas naturales, trayendo consigo en la mayoría de los casos la eliminación de la vegetación de ribera y el empobrecimiento de la fauna acuática (E.G. Paukert et al. 2008, Ortiz-Sandoval et al. 2009).

Otro tipo de actividades como el pastoreo incontrolado en las riberas, la presencia de vertederos, escombreras, incorporación de vertidos contaminantes, etc. afecta también profundamente al funcionamiento de los ecosistemas fluviales, incorporando elementos tóxicos o perturbando las interrelaciones entre el cauce y su llanura de inundación a través del movimiento del agua y formación del sustrato (alterado por ejemplo con la extracción de áridos), o a través de la vegetación riparia mediante el intercambio de materia orgánica, regulación de la energía térmica, etc. (eliminada total o parcialmente por la actividad del pastoreo, entre otras).

Las prácticas agrícolas, ganaderas y forestales junto con la ejecución de obras públicas o la minería a cielo abierto producen la erosión y transporte de los materiales más finos en la cuenca, que al llegar no pueden sedimentarse, asfixiando las puestas en los frezaderos o a los macro invertebrados bénticos que sirven de alimento a los peces (González del Tánago 1996).

Los incendios forestales favorecen la erosión y producen cambios físico-químicos en las aguas. La fumigación con plaguicidas, los abonos agrícolas y las explotaciones ganaderas introducen elementos tóxicos o eutrofizantes en las aguas.

Por lo tanto, **la regresión actual de las especies piscícolas autóctonas se debe, en su mayoría al conjunto de las actividades humanas perjudiciales a los ecosistemas acuáticos.**

La introducción de especies de peces exóticas debe entenderse como uno más de los posibles factores que afectan a las comunidades de peces, sin existir estudios que ponderen su importancia frente a otras causas.

4.2 IMPACTO DE LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS.

Muchos e intensivos trabajos de revisión se han realizado sobre los efectos de la introducción de especies exóticas, y en particular de peces (Elvira 1997, Elvira y Almodóvar 2001, Leunda 2010, García-Berthou *et al.* 2015). **Las comunidades ibéricas de peces, con un bajo número de especies (diversidad-alfa) de modo natural, son especialmente sensibles a las invasiones de especies exóticas** (Fitzgerald *et al.* 2016).

Las introducciones, salvo la de la carpa que se sitúa en el siglo XVII y tuvo un carácter ornamental, se realizaron con el fin de promover la pesca deportiva. La trucha arco iris y el salvelino se introdujeron en el siglo XIX, mientras el resto de especies lo fueron a lo largo del siglo XX. Algunas de especies introducidas lo fueron de modo ilegal (siluro, alburno...).

La historia del hombre está llena de actuaciones en que se llevaron a cabo introducciones bienintencionadas de diferentes especies de animales o plantas en el medio natural ya fuera con objetivos productivos, recreativos o meramente sentimentales (para recrear los paisajes de los que provenían muchos colonos de tierras lejanas) y que tuvieron como consecuencia desastrosas extinciones tanto de especies acuáticas como terrestres, como en el caso del Dodo en Mauricio, la puesta en peligro del Kiwi en Nueva Zelanda, las decenas de especies de peces cíclidos extinguidas en el Lago Victoria, etc como casos más llamativos.

La introducción de especies ictiófagas en comunidades de peces que han evolucionado casi sin depredadores y que, por lo tanto, no están adaptadas a la existencia de éstos produce un importante desequilibrio en dichas comunidades poniendo en peligro a las especies autóctonas (Vargas y Sostoa 1997, Elvira 1998, Godinho y Ferreira 1998). Por ejemplo, se ha visto en España como el black-bass depreda sobre barbos, bogas, cachos y frailes (García-Berthou 2002, Nicola *et al.* 1996). También es conocida la presión a que somete el lucio a las especies nativas, que han evolucionado sin un depredador de sus características (Rincón *et al.* 1990) y que ha llegado a extinguir a casi toda la fauna autóctona de algunos lugares, como el Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel.

No obstante, **también se han documentado casos en que la introducción de especies depredadoras no ha provocado caídas serias de la abundancia de las especies nativas**

(Sostoa y Lobón-Cerviá 1989), lo que indica que este extremo debe ser estudiado en más profundidad.

Las especies autóctonas utilizan los embalses y los ocupan ante la ausencia de especies exóticas aunque precisan remontar los ríos en busca de lugares aptos para la freza. Las especies exóticas son capaces de completar todo su ciclo vital en los embalses, aunque también los abandonan en movimientos expansivos. En embalses donde no se había producido la introducción de especies foráneas o aún no han proliferado, se ha comprobado la proliferación de biomasa de especies autóctonas (como ocurre, por ejemplo en los embalses del Arquillo de San Blas en el río Guadalaviar -alto Turia-, La Toba en el alto Júcar [Vizcaíno y Santiago 2013], y en varios embalses de la cuenca del Segura [García de Jalón et al. 1999]).

Blanco-Garrido (2006) muestra como la perca sol, el black-bass y la carpa han desplazado a las especies nativas en aquéllos lugares donde están presentes en la cuenca del Guadiana. No obstante, Ross et al. (2001) plantean que sea las alteraciones antrópicas del medio las que favorezcan la ocupación por especies exóticas. En un estudio en las cuencas del Guadiana y el Guadalquivir (Blanco-Garrido 2006), las únicas especies nativas que compartieron hábitat con las exóticas fueron los grandes ciprínidos (barbos >200 mm, bogas >150 mm) y el fraile (>80 mm), lo que concuerda con Godinho y Ferreira (2000).

Minckley y Meffe (1987) vieron en el suroeste de EE.UU. como la alteración del régimen de caudales, y en especial la reducción de la incidencia de las crecidas naturales por causa de los embalses favoreció la colonización por especies exóticas. Por otra parte Hermoso et al. (2011) concluyen que, en el Guadiana, la principal causa de declive de las especies nativas (por delante de la alteración del hábitat) es la existencia de especies exóticas.

No obstante, **Aparicio et al. (2000) encontraron que el principal factor que afecta a las poblaciones de peces nativos es la alteración del hábitat.** Estos autores vieron en varias cuencas españolas del Mediterráneo que las los ríos mejor conservados tenían mayor proporción de especies nativas de peces y una mayor integridad en la comunidad que los cursos donde se había producido una alteración del medio, donde se encontraban menos formas nativas.

El caso de la carpa es distinto. Su influencia en el ecosistema acuático se produce mediante su comportamiento, que favorece la movilización del fósforo del sedimento (Carpenter et al. 1992, Hicks et al. 2012) que a su vez favorece la eutrofización de las aguas. Al mismo tiempo que moviliza el fósforo aumenta la turbidez del agua e impide la colonización de vegetación macrofítica.

El trabajo de Blanco-Garrido *et al.* (2008) sobre alimentación de la nutria en el bajo Guadiana se comenta cómo se seleccionan positivamente especies autóctonas de peces

mientras otras especies exóticas lo son negativamente, como la perca americana o la perca sol.

En una revisión más amplia Clavero et al. (2008) vieron que **“en aguas continentales la altitud es el factor que más influye en la composición de la dieta de la nutria, dominada en zonas bajas por la anguila, el cangrejo rojo y diversas especies de peces introducidos, mientras que en altitudes medias lo está por los ciprínidos autóctonos y en las más elevadas por la trucha.** El consumo de especies de peces introducidos decrece con la altitud, pero es siempre superior en sistemas de aguas quietas que en ríos y arroyos.” No obstante, es necesario hacer estudios que determinen la relación entre la abundancia de las especies de peces en el medio y su presencia relativa en la dieta.

Lymbery et al. (2010) vieron que en Australia la presencia de los parásitos *Lernaea cyprinacea* y *Ligula intestinalis* está relacionada con la presencia de especies de peces alóctonos ya que parece ser que estos parásitos no se encontraban antes en la fauna australiana. Es conocido que *Ligula* tiene una fase vital en aves acuáticas y puede ser dispersada por ellas, pero la incidencia de la enfermedad y las tasas de infestación guardan relación con la distribución de las especies exóticas de peces e indica una relación causal estrecha con la presencia de especies exóticas.

En el caso de la ictiofauna ibérica, la morbilidad de *Ligula intestinalis* parece haber aumentado con la introducción del alburno.

Cucherousset et al. (2011) hacen una visión general sobre los impactos producidos por las introducciones de especies exóticas en las ictiofaunas locales. En este sentido destaca la contaminación genética que se ha producido, por ejemplo, por el cruce entre especies filogenéticamente próximas entre las que no existe una barrera genética que proteja de la hibridación y poniendo en peligro la identidad genética de las especies autóctonas locales lo que ocurre, por ejemplo, entre la invasora “alburno” (*Alburnus alburnus*) y las especies endémicas ibéricas “cacho” (*Squalius pyrenaicus*) y el complejo “calandino” (*Squalius alburnoides*) (Almodóvar et al. 2012).

Braña et al. (1996) y Martínez-Solano et al. (2003) describen cómo la introducción de peces (tanto autóctonos de la Península ibérica como exóticos) en lagos de montaña donde no existían estos vertebrados ha supuesto una significativa reducción de la población de anfibios.

En el mismo sentido se pronuncian Bosch et al. (2006) que ha comprobado como en la laguna de Peñalara (Parque Nacional de Guadarrama), la extirpación del salvelino y la propia trucha común (autóctona), que fueron introducidas para la pesca, ha supuesto la recuperación de las poblaciones de anfibios autóctonos.

No obstante, algunos investigadores apuntan a la idea de que, **algunas especies exóticas pueden presentar valores de conservación en determinadas condiciones y lugares** (Peris et al. 1995, Tablado et al. 2010, Schlaepfer et al. 2011, Vitule et al. 2012, Schlaepfer et al. 2012). Así, por ejemplo, **en los medios acuáticos continentales españoles se ha descrito este efecto beneficioso de los cangrejos de las marismas (*Procambarus clarkii*) al servir de alimento a predadores, algunos de ellos con interés de conservación (como la nutria, las tortugas, aves ardeidas...), que han podido ver así reforzada sus probabilidades de prosperar** (Tablado et al. 2010).

Otra especie que está produciendo importantes problemas, el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*), puede producir efectos beneficiosos al filtrar el agua y controlar a las cianobacterias (productoras de toxicidad) en lagos eutróficos (Elliot et al. 2008, Dionisio Pires et al. 2009), aunque es portador de un parásito que ha provocado graves problemas de conservación a algunas especies de peces (Gherardi 2007) y produce otros tipos de daños económicos en las infraestructuras.

Incluso se dan casos en que no se detectan efectos negativos, sino solo positivos, como en la avispa parásita *Aphytis melinus* que dada su alta especificidad al parasitar a *Aonidiella aurantii* se introdujo en California convirtiéndose en una eficaz arma biológica para combatir a dicha plaga (Murdoch et al. 1996, Venette y Carey 1998).

Gozlan (2008), plantea que el número de introducciones de peces de agua dulce en el mundo continuará incrementándose y que a pesar de las controversias hay que adoptar actitudes realistas ante esta situación. Esto significaría proteger algunas introducciones que supusieran un beneficio para la biodiversidad y una prohibición más sistemática de las especies o familias de peces que supongan un riesgo alto (a partir de la información ya existente). Para este autor es también importante distinguir entre lagos y embalses hechos por el hombre en los que los impactos deben considerarse diferentes

Otra cuestión es quién se beneficia y quién se perjudica de las introducciones ya que en el caso de los impactos ecológicos es la sociedad en su conjunto quién los sufre. Por todo ello, el riesgo ambiental no debe verse aisladamente sino que debe sopesarse con los beneficios de la introducción. No obstante, los datos que aporta han sido rebatidos contundentemente en Vitule et al. (2009), si bien el debate queda abierto.

Gozlan et al. (2009), en su trabajo de revisión sobre el estado del conocimiento sobre las introducciones de especies de peces no nativas indican que la actividad económica centrada en su explotación es la causa principal de las introducciones de peces llevadas a cabo por el hombre, aunque otras causas también de origen antrópico (como el transporte en agua de sentina de buques de carga) también han adquirido importancia. Los beneficios económicos derivados de la introducción de especies de peces alóctonos deben ser

contrastados con el riesgo de deterioro ecológico, y los efectos sociales y económicos sobre otras actividades. Los principales impactos ecológicos que producen estas introducciones incluyen la depredación, la degradación del hábitat, el aumento de la competencia por los recursos, la hibridación y la transmisión de enfermedades, mientras que el remedio o la mitigación suelen ser muy caras de implementar en los limitados casos en que cuentan con alguna eficacia.

En resumen, en lo que afecta a este informe, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- **La principal causa de la pérdida de poblaciones y efectivos de especies autóctonas parece ser la pérdida de hábitat.**
- **Las especies exóticas ocupan preferentemente hábitats alterados.**
- **Las especies exóticas de peces son aprovechadas por especies de otros grupos animales, algunas de ellas sensibles desde el punto de vista de la conservación.**
- **El impacto que las especies exóticas puedan tener sobre las especies nativas de peces es dependiente de las condiciones de cada lugar.**

4.3 CARÁCTER INVASOR DE LAS ESPECIES EXÓTICAS

El carácter invasor de una especie viene dado por su capacidad de proliferar numéricamente y de radiar y colonizar nuevos lugares, extendiendo su área de distribución (e.g. Vinyoles et al. 2007).

La lista de las 100 especies invasoras más peligrosas del mundo (animales y plantas) incluye a la trucha común, la carpa, el black-bass y la trucha arcoíris (Lowe et al. 2000). La tres últimas son exóticas mientras la primera es nativa de las aguas ibéricas y, es más, es una especie sobre la que se ciernen peligros que amenazan la viabilidad de sus poblaciones. El carácter de una especie como invasora y perjudicial para el ecosistema lo dan características biológicas de la especie pero también las condiciones del medio físico y la comunidad receptora.

La proliferación de las especies invasoras se ha visto que está relacionada con la existencia de embalses (Claver y Hermoso 2011), donde estas especies prosperan con mayor facilidad. Estos medios antropogénicos están lejos del óptimo de las especies nativas.

Muchas de las especies exóticas de peces que se han encontrado en las aguas continentales españolas se ajustan a la definición de invasora (Colautti y MacIsaac 2004) ya sea porque ya están ampliamente distribuidas (por ejemplo, la carpa) o porque tienen una

gran capacidad para estarlo (por ejemplo, el siluro). Por otra parte, el grado de afección al medio que pueden producir es variable según las condiciones ambientales, tal y como ya se ha visto.

Una especie que claramente no se ajustaría al criterio de especie invasora es la trucha arcoíris. Esta especie no ha proliferado en España en el medio natural salvo en contadas excepciones, y es conocido que la trucha común, el salmónido que podría verse más afectado por una eventual competencia con la trucha arco iris, domina sobre la especie exótica (Gatz et al. 1987).

La hibridación con la trucha común es poco probable y poco viable (Blanc 2003, Gray et al. 2003), y no ha de suponer un riesgo para el acervo genético natural de la trucha común por introgresión genética.

4.4 EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA INACCIÓN FRENTE A DICHAS ESPECIES Y ALTERNATIVAS DE GESTIÓN.

El catálogo de especies invasoras, y las consecuencias legales que se derivan del estado actual de **la normativa, ha creado una situación contradictoria en relación con el objeto de la propia norma: es una situación de todo o nada, que hace que ninguna de las especies catalogadas como invasoras pueda ser objeto de pesca sin que exista ningún plan de acción sobre ellas.** ¿Cómo se debe actuar? Visto todo lo anterior ¿deben tratarse todas las especies igual en todos los lugares y condiciones? ¿No se debería distinguir entre especies y situaciones, según el riesgo y el estado del medio? ¿No se deberían establecer objetivos claros con planes de acción y presupuestos asignados? Lo contrario es crear una situación de inacción contraproducente para la conservación de los peces nativos y para la pesca deportiva.

4.4.1 MÉTODOS PARA ERRADICAR POBLACIONES DE PECES

Las actuaciones eficaces de erradicación lo han sido muy localmente y en condiciones óptimas (sistemas cerrados) como en la Laguna de Zoñar (Córdoba) o en la de Peñalara (Madrid), y siempre con un esfuerzo importante de pesca en el tiempo (6 años en Peñalara¹) o con ciertos riesgos ambientales paralelos (el empleo de tóxicos en Zoñar). En

¹<http://www.parquenacionalsierraguadarrama.es/conservacion/actuaciones/213-especies-invasoras>

otros casos, en que se ha aprovechado el vaciado de embalses para erradicar especies invasoras, tras el nuevo llenado han vuelto a aparecer.

La erradicación generalizada de las especies invasoras es una tarea inmensa, quimérica incluso a largo plazo (Britton et al. 2011) y ello hace necesario el planteamiento de una estrategia de prioridades. Estas prioridades deberían orientarse a la identificación de los lugares que por su interés y por la viabilidad de dichas acciones de erradicación (o control efectivo) deberían centrar los primeros esfuerzos, al tiempo que sirvieran como laboratorios para la puesta en marcha de planes de erradicación concretos y realistas que permitan a posteriori la exportación de las experiencias adquiridas a otros lugares.

Entre las técnicas que se emplean actualmente destacan el uso de la rotenona y la pesca con aparejo eléctrico o redes de enmalle.

La rotenona (empleada en Zoñar) es un tóxico obtenido del gordolobo (*Verbascum*) que intoxica a todos los seres vivos que se encuentren en el agua, por lo que debe emplearse solo en condiciones muy controladas en masas de agua cerradas y en las que no haya especies de peces que no se quiera afectar, ya que la rotenona no hace distinciones. Con la pesca eléctrica o con las redes de enmalle se corre el riesgo de que sea prácticamente imposible extinguir una población con este método incluso en sistemas cerrados aunque, como se dijo, en algunos casos en que las características de la masa de agua lo permitió (tamaño, morfología...) sí se ha logrado (el caso citado de la laguna de Peñalara).

4.4.2 ¿ES LA PESCA DEPORTIVA UNA ADECUADA HERRAMIENTA DE GESTIÓN?

La pesca deportiva podría convertirse en un medio que facilitase el control de las especies invasoras, pero reducir la población de estas especies que presentan interés deportivo no parece *a priori* que sea un objetivo realista mediante esta vía.

La “pesca con muerte” de especies invasoras de interés deportivo es hoy por hoy una quimera, no aceptada por la mayoría de los pescadores deportivos y, en cualquier caso, la existencia o no de pesca deportiva es irrelevante para el control de especies invasoras.

Por otra parte, la normativa existente es de difícil aplicación en la práctica: habría que fijar puntos de paso obligado para el control de la pesca y dotarlos de contenedores para la recogida de los peces capturados y muertos, lo que supone un esfuerzo logístico y de gestión incommensurable. La opción de permitir el traslado de peces muertos por parte de los pescadores para el autoconsumo debería de pasar, por otra parte, por la inequívoca muerte del pez, para lo que no sirve la mera asfixia, pues varias de las especies invasoras tienen una gran capacidad de supervivencia fuera del agua. En este caso, solo la muerte

comprobada e irremisible de los peces mediante decapitación, evisceración u otro medio expeditivo sería aceptable. **La pesca regulada podría ser un instrumento de gestión, pero habría que simplificar el procedimiento de control para hacerlo operativo.**

Por otro lado, el impacto social y económico de las pérdidas por la limitación de las posibilidades de pesca deben ser tenidas en cuenta a la hora de dictar y aplicar la normativa. **El paso de una situación de pesca más o menos libre a otra más restrictiva no puede hacerse de modo brusco sino de forma gradual y mínimamente traumática para un sector que se ha desarrollado dentro de la legalidad vigente hasta el momento y ha generado riqueza y un medio de vida a muchas familias.**

Con esto se quiere decir que la Administración Pública no sólo debería asegurar la erradicación de los peces invasores siguiendo un plan de acción, sino que también debe velar por el mantenimiento de la actividad piscatoria. Eso supone tener también un plan para la pesca.

Si quiere modificar el estado actual de la pesca, pasando de la pesca sin muerte en algunas de las especies exóticas a pesca con muerte, la Administración Pública debería facilitar los medios para el reciclaje de las empresas y profesionales que perderían su, hasta la fecha, legítimo medio de vida ya que se va a ver muy alterado y con graves pérdidas económicas para el sector.

Dado que muchas de estas introducciones de especies invasoras fueron incluso realizadas por la propia Administración Pública, este argumento debería de tomar más fuerza. Pero parece que la Administración está por la labor de que la pesca deportiva se mantenga y la vía para hacerlo debería ser los planes de uso y gestión adecuados para cada caso.

Como conclusión principal de todo lo expuesto hasta ahora, se evidencia que con el estado actual de la normativa la pesca intensiva de trucha arcoíris está abocada a su extinción y la de las otras especies exóticas en los pantanos, muy modificada, por lo que queda sin solucionar el problema que la legislación actual dice pretender. De este modo, **es fundamental diseñar una normativa que atienda a todas las necesidades con la participación de todos los sectores afectados** y no olvidar que la recuperación de las especies nativas va más allá del control de exóticas, alcanzando la necesidad prioritaria de recuperar un hábitat fuertemente degradado que es el origen primero de los impactos de muchas especies autóctonas.

5 DIAGNÓSTICO LEGAL

5.1 INTRODUCCIÓN.

La pesca deportiva y tradicional en las cuencas y embalses de la península ibérica, es una práctica centenaria que se realiza en los ecosistemas acuáticos y genera grandes recursos económicos, sociales y ambientales. Su regulación se encuentra incardinada entre la normativa específica y la general sobre medio ambiente y biodiversidad.

El conocimiento en profundidad de ambos sectores normativos se constituye como la salvaguarda de las prácticas tradicionales de pesca en nuestro país.

Los recientes cambios legislativos en relación a algunas de las especies piscícolas asociadas a la práctica de la pesca, como son las especies piscícolas exóticas invasoras, debe de servir de manera constructiva para que el sector de la pesca pueda convertirse en un sector flexible y ágil en la toma de decisiones y cambios que le permitan adaptarse a la nueva realidad.

Adaptarse tanto a la presente modificación como a los previsibles futuros cambios legislativos debe de afrontarse con rigor, y como consecuencia de la gran variabilidad normativa que preside el derecho ambiental. Los constantes cambios normativos son reflejo de la actual y futura estructura legislativa ambiental del Estado que a partir del presente año (julio de 2016) y sin mayorías absolutas como forma de gobierno previsible a medio plazo, convertirán al sector del medio ambiente y la caza y pesca en un sector en continuo cambio.

Por dichos motivos, la capacidad de adaptación del sector a los cambios, debe de considerarse como una premisa y característica innata a la pesca continental. **Aquellos sectores que desarrollen e interioricen esa capacidad de resiliencia saldrán más fortalecidos que aquellos otros que no sean capaces de desarrollarla.**

Para proceder a encontrar una solución práctica en el ámbito de la pesca deportiva a la nueva realidad jurisdiccional y legislativa establecida por la Sentencia del Tribunal Supremo 637/2016, el punto de partida de cualquier planteamiento debe de basarse en integrar tanto la realidad actual, como la gestión y regulación de las especies exóticas invasoras en el marco general de la gestión y conservación de la pesca continental.

La contextualización de las especies exóticas invasoras debe también realizarse en el ámbito general de la conservación de la biodiversidad, elemento integrador de la sentencia dictada por el Tribunal Supremo. La labor que las sociedades y entidades de pesca puedan realizar en el mencionado ámbito contribuirá de igual manera a constituirse en partícipes del aseguramiento de las prácticas de pesca en sí misma, garantizando que las distintas especies piscícolas puedan convivir en las aguas y ecosistemas acuáticos con otra diversidad de especies en cumplimiento de la normativa en vigor.

Las cinco principales causas que motivan directamente la pérdida de la biodiversidad según establece la norma de aprobación del Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad son: la pérdida de hábitats, la sobreexplotación, la contaminación, las especies exóticas invasoras y el cambio climático.

Las sociedades de pesca, en el desarrollo de sus actividades, son observadores privilegiados y valiosos en los cinco parámetros descritos, la pérdida de los hábitats naturales influirá en la cantidad y calidad de las capturas realizadas, su mantenimiento asegurará la permanencia de la práctica en las zonas húmedas continentales y el disfrute de dicho deporte. Del mismo modo, el propio colectivo de pescadores es conocedor de que unas capturas sin límite ni regulación, contribuyen no solo a la sobreexplotación del recurso, sino también a la reducción en las posibilidades de disfrute de su actividad. Unas aguas continentales en buenas condiciones ecológicas son unos de los principales recursos que los pescadores reclaman a la propia administración, siendo testigo dicho colectivo de la degradación de determinados cauces en la práctica de su actividad. En estos últimos supuestos, además de colaborar con la administración, y establecer una relación fluida y constructiva con la misma, deberán comunicar y poner en conocimiento de los órganos competentes las infracciones y delitos que tuvieran conocimiento, tal y como por otra parte obliga la normativa.

La presencia de especies exóticas invasoras es la quinta causa mundial reconocida de pérdida de biodiversidad. Muchas de las capturas y prácticas de pesca se realizan con dichas especies en España, por dicho motivo para poder seguir desarrollando las mismas, las nuevas prácticas de la pesca deberán asegurar no sólo el mantenimiento de las técnicas de la pesca deportiva, sino que deberán incardinarse con el mantenimiento de la biodiversidad y cumplimiento de la normativa vigente, como no puede ser de otra manera en el actual sistema de derecho.

La búsqueda de las mejores soluciones, a la continuidad de las prácticas de pesca deportiva con y sobre especies invasoras, deberá llevarse a cabo desde diferentes planteamientos y programas, todos ellos complementarios y puestos en práctica de manera paralela.

Uno de ellos, será establecer un **diálogo constructivo y fluido con la administración y la sociedad en general, para trasladar los beneficios que conlleva las prácticas sostenibles de pesca en España.**

La realidad y experiencias y situaciones similares demuestran que crear un conflicto para solucionar un problema, o crear una guerra con la otra parte, no lleva a ningún lado. Demonizar al sector ambientalista, como parte demandante de la sentencia en la que pide el cumplimiento de una legislación del año 2007, lo único que traería consigo sería un rechazo de la sociedad, y un enconamiento del conflicto, perjudicial para el sector de la pesca.

La conservación de la biodiversidad y la práctica de la caza y pesca deportiva, generan intensos y apasionados debates tanto en los medios de comunicación, como en la sociedad en general y entre los distintos colectivos representativos de cada sector en particular.

Poder articular mecanismos de cohesión, buenas prácticas y entendimiento entre ambas partes, no es algo utópico, sino que se configura como estrictamente necesario y obligado para poder cumplir con la extensa normativa reguladora en vigor y que ambos colectivos sigan defendiendo sus legítimos intereses.

Las viejas y caducas posturas antagónicas, entre defensores de la conservación ambiental y practicantes de la pesca y la caza, deben de dar paso, en pleno Siglo XXI, a una coexistencia sostenible y acercamiento de posturas que den lugar a la creación de un constructivo dialogo y generación de un nuevo paradigma ambiental.

El presente informe pretende trasladar al colectivo profesional de la pesca deportiva las bases prácticas que puedan asegurar el mantenimiento de la pesca por parte de sus miembros, así como las principales argumentaciones jurídicas que puedan ser utilizadas de manera práctica, para establecer las condiciones de una adaptación de la práctica de la pesca deportiva a la realidad jurisprudencial en nuestro país.

La necesidad de establecer y dar a conocer planteamientos novedosos y pioneros es una de las bases de este trabajo, que se complementa con el desarrollo y comentario de la normativa en vigor sobre las especies exóticas invasoras y las principales peculiaridades en nuestro país.

La normativa ambiental en vigor en España, es muy prolija y complicada para cualquier ciudadano no familiarizado con la materia. Las 5 distintas fuentes de producción normativa, (Internacional, Europea, Estatal, Autonómica y Local) crean un acervo ambiental diverso y en permanente cambio y actualización.

Los pescadores deportivos pueden convertirse en garantes de la legalidad vigente, sin por ello dejar de realizar su actividad. **Para ello, deberemos trasladar al colectivo, que la única manera de realizar dicha práctica en la sociedad actual, es demostrando que los primeros interesados en garantizar la conservación de los ecosistemas e implementar actuaciones sostenibles que garanticen la biodiversidad en dichos hábitats es el propio colectivo de pescadores.**

El régimen jurídico español, ha otorgado a las Comunidades Autónomas las competencias exclusivas en materia de caza y pesca. Por dicho motivo la creación en España de 17 marcos regulatorios jurídicos, sobre la misma materia, puede dar pie a distintas interpretaciones y confusiones.



5.2 NORMATIVA EUROPEA SOBRE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Las políticas legislativas de la Unión Europea en materia de medio ambiente, tienen su base en los planes plurianuales que elabora la Unión y que articulan los ejes vertebradores en los que recaerá la actividad parlamentaria y legislativa en el referido campo.

La Unión Europea tiene como marco referencial en sus políticas medioambientales los principios de prevención, cautela y corrección de la contaminación en su fuente. La responsabilidad ambiental de los ciudadanos y empresas dentro de la Unión Europa se articula a través de la normativa específica sobre la materia y el principio de quien contamina paga.

En la actualidad se encuentra vigente el 7º Programa de Acción en materia de Medio ambiente 2013-2020, titulado “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”.

El necesario cambio de paradigma ambiental a nivel global que debe producirse para que la sociedad se adapte a las nuevas realidades sociales, políticas y económicas del Siglo XXI, ha posibilitado que la Unión Europea tome el liderazgo y se convierte en referente mundial de la creación de nuevas políticas ambiental.

En relación a las especies exóticas invasoras, la unión Europa lidera los programas más importantes de conservación de la biodiversidad y espacios protegidos en la materia, junto con las acciones y programas más ambiciosos contra el calentamiento global del planeta y la lucha contra el cambio climático.

El Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), establece en relación a la protección ambiental y la conservación del medio ambiente un Título exclusivo sobre medio ambiente. El Título XX, Medio Ambiente, integrado por los artículos 191, 192 y 193 establece la normativa básica sobre la que se articulan el resto de normativa sectorial.

En relación al estudio que nos ocupa, es interesante destacar por las posibles aplicaciones prácticas y jurídicas para la regulación y práctica de la pesca deportiva sobre especies exóticas, los siguientes apartados:

191.3: “En la elaboración de su política en el área del medio ambiente, la Unión tendrá en cuenta:

- Los datos científicos y técnicos disponibles.
- Las condiciones del medio ambiente en las distintas regiones de la Unión.
- Las ventajas y cargas que puedan resultar de la acción o de la falta de acción.

La regulación de la práctica de la pesca, con especies exóticas, no debería realizarse ni ser regulada de manera estricta y uniforme en todo el territorio de la Unión, pudiendo existir legalmente excepciones en función de las distintas condiciones ambientales presentes en cada una de las regiones que integran la Unión Europea.

La presente regulación jurídica se puede trasladar al Estado español y la normativa de desarrollo y regulación de las especies exóticas. Por dicho motivo una de las claves es establecer, en defensa de los intereses particulares, unas excepciones en función de las distintas situaciones ecológicas, ambientales y de densidad de población de las distintas cuencas y zonas hidrográficas en España, en las que se encuentren presentes especies piscícolas invasoras y se realicen actividades reguladas de pesca sobre las mismas.

Las especiales características y particularidades de la geografía española, deben de configurar la gestión y control de las especies exóticas invasoras de una manera particular con respecto a la regulación europea.

La normativa europea vigente ya establece y recoge dentro de su articulado la posibilidad de que los Estados miembros puedan desarrollar tanto normas adicionales de protección como legislación específica para su territorio.²

5.2.1 REGULACIÓN EUROPEA Y DERECHO COMPARADO SOBRE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

La regulación y normativa establecida por la Unión Europea en relación a la conservación del medio ambiente en general, y la gestión de las especies exóticas en particular, es de aplicación en todos los países de la Unión.

No obstante, cada Estado miembro, puede dictar normas adicionales de protección y desarrollo de la normativa básica establecida por la unión Europea.

España es el país con mayor biodiversidad de la unión Europea, este aspecto lo convierte en un hándicap para la práctica de la pesca en España, ya que influirá en la promulgación de la obligada normativa sectorial al respecto, desarrollándose una normativa más detallada o restrictiva que el resto de países de la Unión Europea.

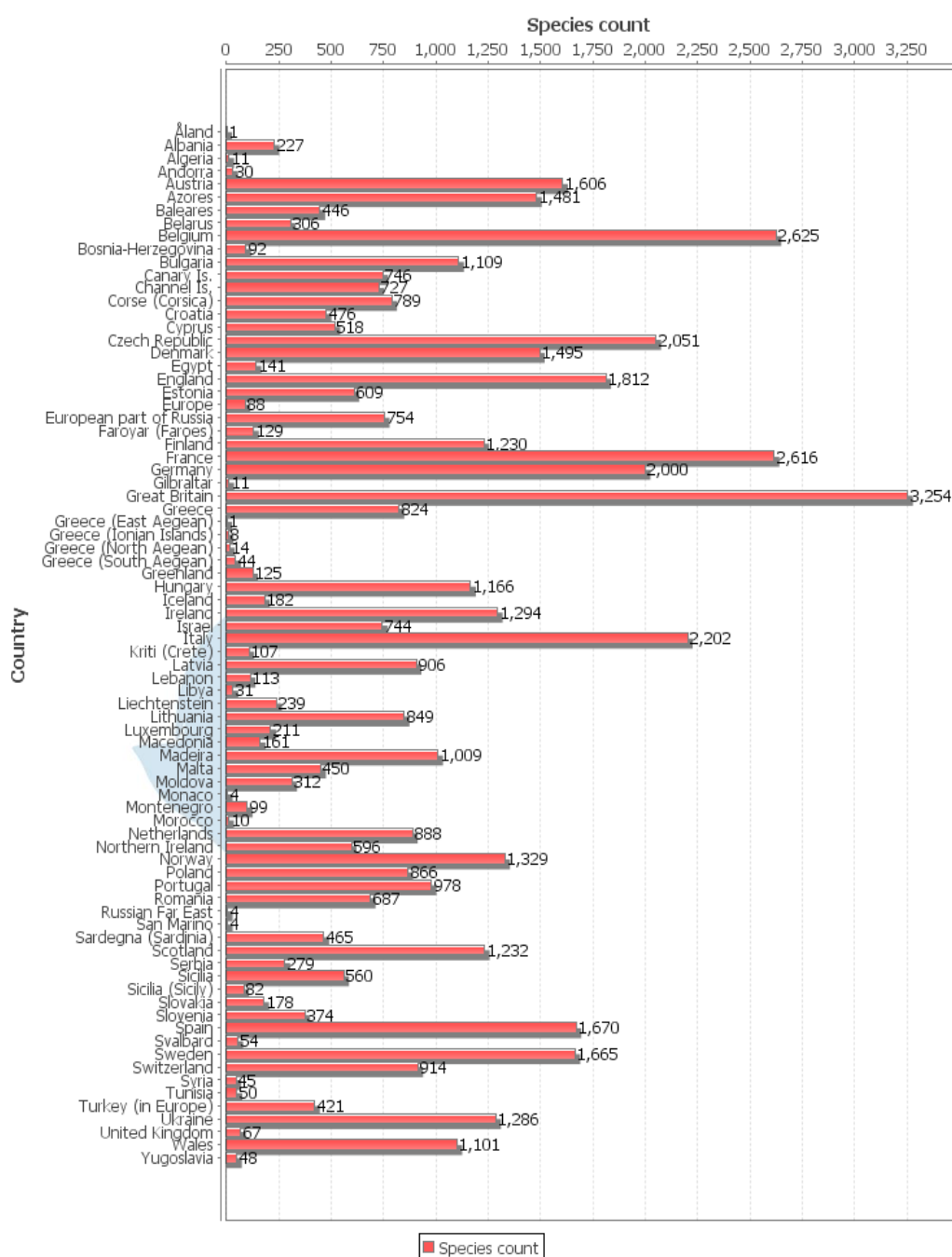
La biodiversidad española, se ha constituido como uno de los elementos centrales tanto del desarrollo de la nueva normativa sectorial sobre la materia, como de los fundamentos jurídicos tenidos en cuenta por el Tribunal Supremo en la promulgación de sus Sentencia 637/2016.

España todavía no ha desarrollado las obligaciones normativas impuestas a raíz de Sentencia del Tribunal Supremo 637/2016, de 16 de marzo de 2016, por dicho motivo los datos e información relativa a las especies exóticas invasoras serán los condicionantes y fundamentos en los que se basará la próxima modificación legislativa.

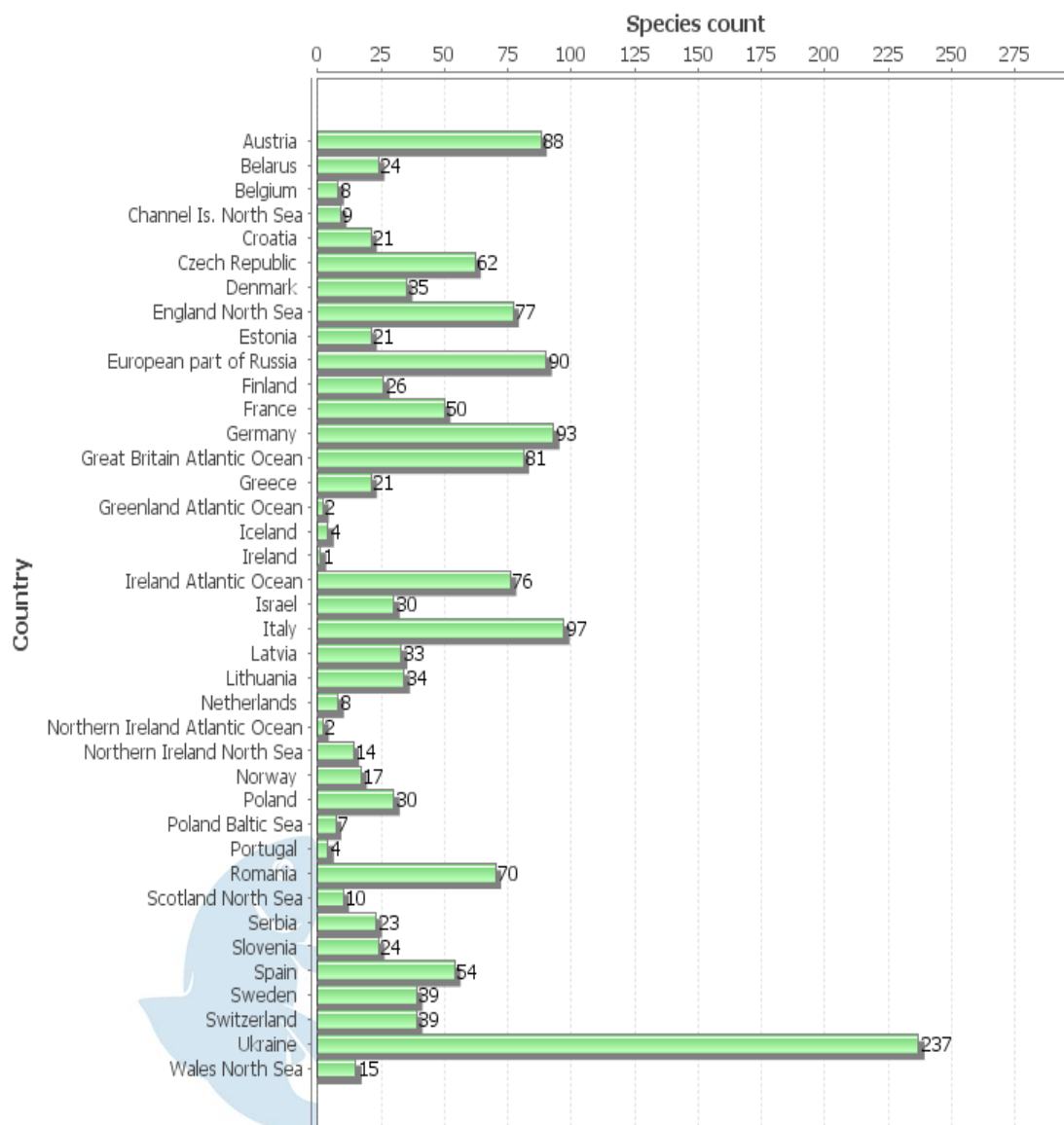
Las políticas europeas en materia de especies exóticas invasoras, se han visto desarrolladas y actualizadas con la promulgación de una nueva normativa que pretende homogeneizar en el contexto europeo, y las actuaciones y políticas comunitarias referidas a las especies exóticas, y aprobada en virtud del Reglamento 1143/2014, de 22 de octubre.

² Artículo 23. Reglamento UE 1143/2014, de 22 de octubre de 2014.

En relación al conjunto de la UE y las distintas especies presentes en los países miembros, se detallan a continuación los siguientes gráficos e información de determinados estados, para ayudar a contextualizar el régimen general de las especies exóticas invasoras.



Distribución por países europeos del número total de especies exóticas invasoras.



Estados Europeos: Especies exóticas invasoras de aguas interiores.



Estados Europeos: Especies exóticas invasoras de aguas marinas.



En Francia la legislación sobre especies protegidas, biodiversidad y especies exóticas invasoras emana del Ministerio de Ambiente, Energía y el Mar.

Francia ha dictado un reglamento sobre conservación ambiental muy extenso, que entre otros aspectos, aboga por la erradicación y control de las especies exóticas tanto piscícolas como resto de especies del territorio galo. El texto legal es muy extenso, pero puede consultarse y descargarse a través de los siguientes enlaces:

www.gouvernement.fr

www.legifrance.gouv.fr

Portugal presenta características propias en sus aguas continentales, que diferencia la práctica de la pesca deportiva en su territorio del resto de países.

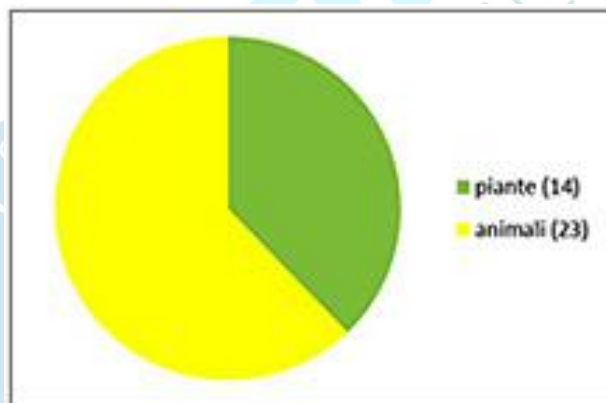
La Constitución portuguesa dota de carácter básico a la conservación ambiental, a través del Artículo 66 de su Constitución, promulgada en el año 1976, y que establece:

“Todos tienen derecho a un medio ambiente de vida humano, salubre y ecológicamente equilibrado, y el deber de defenderlo”.

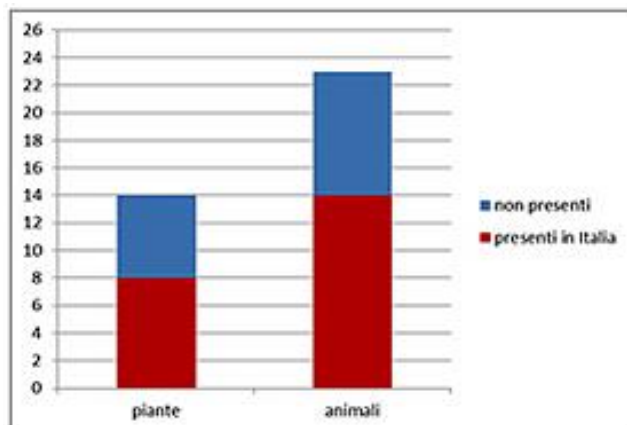
Tanto los textos legales de Portugal como del resto de países de la Unión Europea no podrán ser distintos de la normativa básica establecida por la Comisión Europea, tanto en el sector de la biodiversidad y especies exóticas, como de la conservación de las cuencas hidrográficas.

Por dicho motivo, **el sector de la pesca deportiva en nuestro país deberá centrar sus trabajos como grupo de interés en modificar y adaptar la normativa europea al mantenimiento de las prácticas de pesca deportiva realizadas con carácter particular en España**, con independencia de que algunas particularidades legislativas existentes en cada país de la U.E. puedan tomarse como referencia como es el caso de Italia.

El caso de Italia sería el caso de derecho comparado más práctico, a la hora de aplicarlo en España. En relación a las prácticas de la pesca deportiva podría constituir un buen ejemplo, y posibilitar que el trabajo del sector de la pesca pueda centrar los esfuerzos a la hora de replicarlo en nuestro país. El país transalpino ha publicado la nueva relación de especies exóticas invasoras en relación *la lista de la Unión* (véase el apartado 1.2 del presente informe).



Especies exóticas italianas del Listado de la Unión



Estadísticas especies exóticas que toman como base la Lista de la Unión.

El desarrollo planteado en Italia en relación a las especies exóticas invasoras, podría ser planteado por el sector ante las autoridades nacionales españolas. En suma, se referiría en poder trasladar la base jurídica de las especies exóticas del actual Catálogo Nacional al listado de la Unión como herramienta de trabajo para el sector de la pesca.

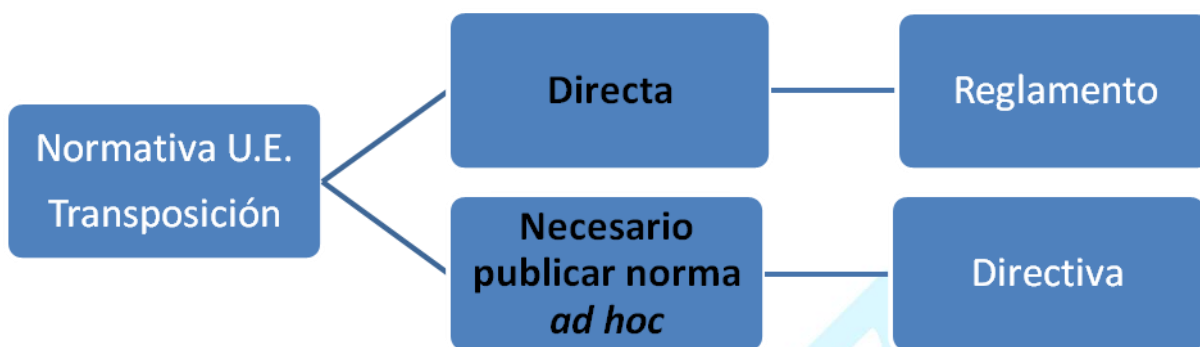
En Italia las competencias sobre especies exóticas el país transalpino la competencia recae en el Ministerio del Ambiente, Protección del Territorio y del Mar. Las consultas en profundidad en relación al presente caso pueden realizar a través del enlace:

<http://www.minambiente.it/>

5.2.2 TRANSPOSICIÓN DE LA NORMATIVA EUROPEA A LA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA. SITUACIÓN DE LAS DIFERENTES ESPECIES PISCÍCOLAS INVASORAS EN ESPAÑA.

La normativa europea relativa a las Especies Exóticas Invasoras está configurada por diferentes normas, que requieren normas nacionales de incorporación al ordenamiento jurídico español en función de la tipología de la norma aprobada.

Una de las normas más importantes sobre Especies Exóticas Invasoras ha sido aprobada utilizando la categoría jurídica de Reglamento, lo que implica como se muestra en el siguiente gráfico, que no necesita de norma nacional para su entrada en vigor.



- **Reglamento 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras:**

El presente Reglamento establece una nueva categorización para las especies exóticas amenazadas, la lista de la Unión. La lista ha sido recientemente publicada (julio de 2016), y en ella, del total de especies invasoras preocupantes para la Unión (37), se incluyen únicamente dos especies piscícolas, *Perccottus glenii* y *Pseudorasbora parva*. La segunda especie se encuentra también incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

La inclusión de dos especies piscícolas en la lista de la Unión, deberá servir para reforzar el trabajo técnico y científico a realizar por ADAP y que se presentará a los legisladoras y administraciones públicas como Grupo de interés (en relación a la consideración de Grupo de Interés véase apartado 9 Recomendaciones, del presente informe).

La norma establece en relación al nuevo concepto de la *lista de la Unión* lo siguiente:

“...se debe establecer y actualizar con regularidad una lista de especies exóticas invasoras consideradas preocupantes para la Unión (“la lista de la Unión”). Una especie exótica invasora debe considerarse preocupante para la Unión si el daño que

causa en los Estados miembros afectados es tan considerable que justifica la adopción de medidas específicas aplicables en toda la Unión”.

De las diferentes soluciones y medidas que se enumeran a lo largo del presente informe, una de ellas es la actuación relacionada con la presente lista y que se detalla a continuación.

El trabajo importante que deberá realizarse en las próximas fechas, deberá consistir en ofrecer a las autoridades gubernamentales de España, para su traslado y discusión en el seno de la Unión Europea, los estudios técnicos y científicos necesarios para que las especies piscícolas que se incluyan en la lista, sean aquellas que no constituyan la base o sustento de las principales prácticas de pesca deportiva.

Esta línea de trabajo se encuentra muy incardinada y relacionada, con la importancia que el Reglamento establece para *la lista de la Unión*.

El propio Reglamento ha sido publicado tomando como fundamento técnico la propia lista y los fundamentos de inclusión de las especies en el mismo, tal y como se recoge en el texto legal:

“los criterios de inclusión en la lista de la Unión son el instrumento fundamental de aplicación del presente Reglamento”.

Los cinco criterios establecidos por la norma y reguladores de los criterios necesarios para incluir una especie exótica invasora en *la lista de la Unión* son los siguientes:

- 1.- Se consideren, sobre la base de pruebas científicas disponibles, exóticas en todo el territorio de la Unión, excluyendo las regiones periféricas.
- 2.- Se consideren, sobre la base de pruebas científicas disponibles, capaces de establecer una población viable y propagarse en el entorno en las condiciones de cambio climático actuales o previsibles en una región biogeográfica compartida por más de dos Estados miembros o en una subregión marina, excluyendo sus regiones ultra periféricas.
- 3.- Se puedan tener, sobre la base de pruebas científicas disponibles, efectos adversos importantes sobre la biodiversidad o los servicios asociados de los ecosistemas, y puedan tenerlos también sobre la salud humana o la economía.

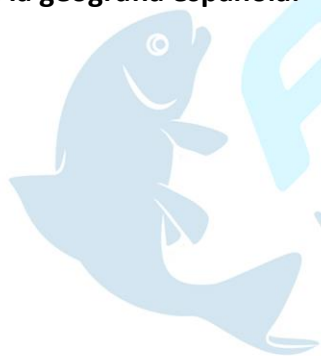
4.- Se haya demostrado por medio de un análisis de riesgos, que es necesaria una acción concertada a escala de la Unión para prevenir su introducción, establecimiento y propagación.

5.- Es probable que la inclusión en la lista de la Unión impida, reduzca al máximo o mitigue de forma efectiva sus efectos adversos.

El Reglamento comunitario es de aplicación directa en todos los estados de la Unión Europea. No obstante, en la articulación de las medidas nacionales para dar cumplimiento a lo establecido en el mismo, **hay que destacar que el Tratado constituyente de la Unión Europea y la Constitución aprobada, confieren la posibilidad a cada Estado miembro de la capacidad de desarrollar en el ámbito territorial de sus respectivos países, normativas más restrictivas que el mínimo legal establecido por el Parlamento Europeo.**

Una de los aspectos más importantes del presente Reglamento en relación al ejercicio de la pesca, lo constituye las posibles peticiones de territorialización y sectorialización que del ejercicio de su aplicación puedan realizar los distintos estados miembros.

Este detalle técnico, es por tanto de suma importante para la gestión de las prácticas de pesca con especies exóticas que puedan desarrollarse en virtud de las características propias de la geografía española.



5.3 CRONOLOGÍA, MODIFICACIÓN Y PUBLICACIÓN DEL CUERPO JURÍDICO VIGENTE RELATIVO A LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN ESPAÑA.

1986

Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa.

Principales características:

Es el primer tratado internacional que da un tratamiento general a la gestión de la vida silvestre, elaborando una serie de medidas de protección para la flora y la fauna.

Incorporación de la política de conservación en la planificación económica.

Tiene un carácter generalista que lo convirtió en pionero en su género.

Fue realizado en Berna, Suiza, el 19 de septiembre de 1979 y ratificado por España, entrando en vigor en el año 1986.

El artículo 11 del Convenio puede considerarse como el precursor y origen de la actual legislación sobre especies exóticas al establecer:

“2. Cada Parte contratante se obliga a:

Controlar estrictamente la introducción de especies no indígenas.”

Publicación: B.O.E nº 235, de 1 de octubre de 1.986.

1992

Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica.

Principales características:

Primera regulación internacional que establece la prohibición de la introducción de “especies exóticas”.

“Cada país, en la medida de lo posible y según proceda: Impedirá que se introduzcan, controlará o erradicará las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitats o especies”.

Realizado en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en el año 1992.

Publicación: B.O.E nº 27, de 1 de febrero de 1.994

Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

Principales características:

Regulación “especies no autóctonas”.

“Los Estados Miembros garantizarán que la introducción intencionada en la naturaleza de una especie que no sea autóctona de su territorio, se regule de modo que no perjudique a la fauna y flora silvestres autóctonas, ni a sus hábitats naturales en su zona de distribución natural y, si lo consideran necesario, prohibirán dicha introducción”.

Regulación técnica basada en dos listados publicados en los Anexos de la norma, en los que se relacionan las especies de flora y fauna, y los hábitats prioritarios.

Establece más de 200 tipos de hábitats y más de 900 especies como de interés comunitario, creando la obligación legal de su conservación.

La presente regulación ha sido pionera en la Unión Europea y en relación a la misma surge la necesidad del control de las especies exóticas invasoras como amenaza para la conservación de las especies amenazadas.

Publicación: D.O.U.E. nº 206, de 22 de julio de 1992.

1995

Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.

Principales características:

Modificación del Código Penal Español.

Introducción y creación en el Código Penal de nuevos delitos ecológicos. Artículo exclusivo sobre especies exóticas invasoras.

Artículo 333. *“El que introdujera o liberara especies de flora o fauna no autóctona, de modo que perjudique el equilibrio biológico, contraviniendo las leyes o disposiciones de carácter general protectoras de las especies de flora o fauna, será castigado con la pena de prisión de cuatro meses a dos años o multa de ocho a 24 meses”.*

Publicación: B.O.E nº 281, de 24 de noviembre de 1995.

2000

Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Principales características:

Creación concepto “Demarcaciones Hidrográficas”.

La Directiva ha representado un hito legislativo en el marco de la Unión Europea en relación con la gestión de los recursos hídricos y sus ecosistemas asociados.

Establecimiento objetivos medioambientales homogéneos para las aguas continentales de todos los países miembros.

La Directiva entró en vigor el 22 de diciembre del año 2000, y su carácter de norma marco, fue refrendada por un trabajo previo técnico y legislativo de más de 5 años.

La presente Directiva es citada expresamente entre los fundamentos jurídicos del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto.

Publicación: D.O.U.E. nº 327, de 22 de diciembre de 2000.

2006

Directiva 2006/44/CE, de 6 de septiembre, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.

Principales características:

La presente Directiva no es de aplicación a las aguas de estanques naturales o artificiales para la cría intensiva de especies piscícolas.

El Artículo 1.3 establece una interesante regulación que puede ser desarrollada en colaboración con las autoridades nacionales para la gestión y regulación de la práctica de la pesca en las aguas continentales de España y las poblaciones piscícolas asociadas. El artículo establece:

“La presente Directiva tiene como fin proteger o mejorar la calidad de las aguas continentales corrientes o estancadas en las que viven o podrán vivir, si se redujere o eliminare la contaminación, peces que pertenecen a:

b) especies cuya gestión se considera deseable, a efectos de la gestión de las aguas, por parte de las autoridades competentes de los Estados Miembros.

Publicación: D.O.U.E. nº 264, de 25 de septiembre de 2006.

2007

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Principales características:

Creación concepto técnico “Especies exótica invasora”.

Introducción y creación en el Código Penal de nuevos delitos ecológicos. Especies exóticas invasoras.

La presente Ley es la principal base jurídica establecida por el Tribunal Supremo y recogido en sus fundamentos de derecho en la Sentencia 637/2016

Publicación: B.O.E nº 299, de 14 de diciembre de 2007.

2008

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones de 3 de diciembre de 2008 “Hacia una estrategia de la Unión Europea sobre especies invasoras”.

Principales características:

Creación concepto técnico “Especies exótica invasora”.

Introducción y creación en el Código Penal de nuevos delitos ecológicos. Especies exóticas invasoras.

Artículo

Publicación: [COM (2008) 789 final – no publicada en el Diario Oficial].

2009

Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Principales características:

Regulación “Especies exóticas invasoras”.

“Los Estados Miembros velarán por evitar que la eventual introducción de especies de aves que no vivan normalmente en estado salvaje en el territorio europeo, perjudique a la fauna y flora locales.

Aunque no regula directamente las especies piscícolas invasoras, debe de tenerse presente como una de las normas integrantes del cuerpo jurídico de biodiversidad y gestión de las especies exóticas invasoras.

Publicación: D.O.U.E. nº 20, de 26 de enero de 2010.

2010

Decisión de la Comisión, de 1 de septiembre de 2010, sobre los criterios y las normas metodológicas aplicables al buen estado medioambiental de las aguas marítimas.

Principales características:

Norma que complementa y desarrolla la Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política de medio marino

Regulación del estudio y evaluación de las especies exóticas invasoras.

En la relación de descriptores, sobre la evaluación del buen estado ambiental de las aguas establecido por la norma, se realiza una regulación específica las especies exóticas invasoras:

- *Abundancia y caracterización del estado de las especies alóctonas y, en especial, de las invasoras.*
- *Tendencias en la abundancia, frecuencia temporal y distribución espacial dentro de la naturaleza de las especies alóctonas y, en especial, de las invasoras, particularmente en las zonas de riesgo, en relación con los principales vectores y vías de propagación de esas especies.*

Impacto ambiental de las especies alóctonas invasoras

- *Relación entre especies alóctonas invasoras y especies autóctonas en algunos grupos taxonómicos bien estudiados (por ejemplo, peces, macro algas o moluscos)*

como medida de los cambios en la composición por especies (por ejemplo, a raíz del desplazamiento de las especies autóctonas)

- *Impactos de las especies alóctonas invasoras a nivel de especies, hábitats y ecosistemas, cuando ello sea factible*

Publicación: D.O.U.E. nº 232, de 2 de septiembre de 2010.

Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.

Principales características:

Transposición Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política de medio marino.

La presente norma deberá de tenerse en cuenta en aquellas prácticas de pesca deportiva marítima y realizadas en aguas costeras.

Publicación: B.O.E. nº 317, de 30 de diciembre de 2010.

2011

Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre.

Principales características:

Desarrollo Listado y Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

Transposición Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política de medio marino.

La importancia que tuvo en su día la inclusión de determinadas especies exóticas invasoras en el Anexo I y II, ha sido tenido en cuenta por el Tribunal Supremo dentro de los fundamentos jurídicos de la Sentencia dictada sobre especies exóticas invasoras.

El presente Real Decreto no se encuentra en vigor, al haber sido derogado por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto.

Publicación: B.O.E nº 298, de 12 de diciembre de 2011.

2013

Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Principales características:

Modificación Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, y derogación Listado Especies Exóticas Invasoras.

Derogación Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre.

Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política de medio marino.

Junto con el texto consolidado de la Ley de Biodiversidad, constituye el marco jurídico en el que el Tribunal Supremo se ha basado para dictar la Sentencia 637/2016.

Publicación: B.O.E185, de 3 de agosto de 2003

2014

Reglamento 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras.

Principales características:

Establece la regulación comunitaria para evitar, reducir al máximo y mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad de la introducción y propagación en la Unión, tanto de forma intencionada como no intencionada, de especies exóticas invasoras.

Regula los criterios técnicos que deberán tenerse en cuenta para incluir una especie exótica invasora dentro de la lista de la Unión.

El Reglamento entro en vigor para todos los países de la U.E. el día 1 de enero de 2015.

Publicación: D.O.U.E. L 317, de 4 de noviembre de 2014.

2015

Ley 31/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Principales características:

Modificación Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Modificación Artículo 61 sobre Especies Exóticas Invasoras.

Importante modificación jurídica y técnica en relación a la captura de especies piscícolas invasoras, (Véase apartado 3 del presente informe).

Publicación: B.O.E 227, de 22 de septiembre de 2015.

2016

Reglamento Ejecución UE 2016/145, de 4 de febrero de 2016, por el que se adopta el formato de documento que ha de servir de prueba para el permiso expedido por las autoridades competentes de los Estados miembros que permita a los establecimientos llevar a cabo ciertas actividades sobre las especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión de conformidad con el Reglamento 1143/2014 del Parlamento Europea y del Consejo, de 22 de octubre, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras.

Principales características:

Desarrollo normativo del Reglamento 1143/2014, de 22 de octubre.

Establece documento técnico administrativo de trabajo en las relaciones con las administraciones competentes.

Publicación: D.O.U.E. L 30, de 5 de febrero de 2016.

Reglamento Ejecución UE 2016/1141, de 13 de julio de 2016, por el que se adopta una lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión de conformidad con el Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Principales características:

Norma que completa el desarrollo normativo del Reglamento 1143/2014, de 22 de octubre.

Establece y oficializa el documento técnico denominado “la lista de la Unión”, sobre especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión Europea.

Incluye en el listado 2 especies piscícolas, una de ellas incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, (*Pseudorasbora parva*).

Publicación: D.O.U.E. L 189, de 14 de julio de 2016.

5.4 ANÁLISIS LEGISLATIVO DE LA NORMATIVA.

La Sentencia del Tribunal Supremo 637/2016, crea una nueva realidad jurídica en relación a las especies piscícolas invasoras objeto de pesca al incluir en el Catálogo Nacional de Especies Exóticas Invasoras (norma básica de referencia para la gestión de las mismas) a nuevas especies en el mismo. En relación a las especies piscícolas, se incluyen en el Catálogo la trucha arco iris y la carpa.

La Sentencia del Tribunal Supremo, fue dictada el día 16 de marzo de 2016 y su publicación en el Boletín Oficial del Estado se ha producido el día 17 de junio de 2016.

El análisis y estudio de las normas estatales que dan cuerpo a los fundamentos jurídicos de la mencionada Sentencia serán uno de los elementos que deberán tenerse en cuenta a la hora de aplicar y desarrollar en la práctica las medias técnicas y jurídicas que posibiliten el mantenimiento de la práctica de la pesca deportiva en España adaptada a la nueva regulación legal.

La práctica de la pesca deportiva, como no puede ser de otra manera, se encuentra sometida por los condicionantes establecidos en las diferentes normas dictadas y publicadas al respecto. El conocimiento y actualización del régimen legal, tanto de la normativa estatal como la dictada por las distintas Comunidades Autónomas se configura como una de las necesidades que deben ser incorporadas al sector profesional e interiorizadas como una de las características inherentes al desarrollo de la práctica de la pesca.

5.4.1 ANÁLISIS LEGISLATIVO DE LA LEY DE PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD.

La promulgación en España de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, supuso entre otros aspectos la creación de un nuevo marco jurídico de referencia sobre la materia, al derogar la normativa existente hasta la fecha sobre flora y fauna y espacios protegidos, adaptando la legislación española al marco de una normativa integrada en el acervo jurídico europeo e internacional.

Uno de los elementos de referencia más importantes para el mantenimiento y desarrollo futuro de la práctica de la pesca deportiva con especies exóticas se encuentran en las novedades introducidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, llevados a cabo por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

La publicación de Ley 33/2015, de 21 de diciembre, significó la modificación de más de 47 artículos, tres disposiciones adicionales, la disposición final segunda, la disposición derogatoria y el Anexo VIII de la Ley de Patrimonio Natural, así como la modificación de dos leyes ambientales, la de Responsabilidad Ambiental y la de Calidad del Aire y Protección y Biodiversidad. Entre otros motivos la modificación tuvo lugar para garantizar la correcta aplicación del derecho internacional y la transposición de la normativa de la Unión Europea sobre la materia en el ordenamiento jurídico español.

La nueva Ley modifica un gran número de apartados y artículos, integrados en variados sectores ambientales. En relación al objeto del presente estudio, se ha estudiado y analizado los cambios y modificaciones introducidas en el ámbito de las especies exóticas invasoras.

Las conclusiones prácticas de los cambios realizados en la normativa de referencia estatal, que deben tener en cuenta el colectivo de la pesca deportiva se detallan a continuación.

Artículo 52.2

“Las Administraciones públicas competentes prohibirán la introducción de especies, subespecies o razas geográficas alóctonas cuando éstas sean susceptibles de competir con las especies silvestres autóctonas, alterar su pureza genética o los equilibrios biológicos”.

El Artículo 61 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, relativo al Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras en virtud de las modificaciones introducidas por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, pasa a convertirse en el Artículo 64, en la versión consolidada del referido texto legal.

El Artículo 64, en su primer párrafo, ha sufrido dos modificaciones.

La primera es una leve modificación en su sintaxis, cambiando únicamente una palabra. Sin embargo, dicha modificación tiene una importancia vital para el caso que nos ocupa.

La segunda modificación del mismo párrafo hace referencia a la definición y ampliación de los conceptos de restos o propágulos.

Veamos ambos textos para poder establecer la necesaria reflexión técnica y jurídica:

Artículo 61.3

*“La inclusión en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras conlleva la prohibición genérica de posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares **vivos o muertos**, de sus restos o propágulos, incluyendo el comercio exterior”*

Artículo 64.3

*“La inclusión en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras conlleva la prohibición genérica de posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares **vivos**, de sus restos o propágulos que pudieran sobrevivir o reproducirse, incluyendo el comercio exterior”*

Con la nueva modificación introducida la prohibición referida a la posesión, transportes, tráfico y comercio de ejemplares de especies exóticas invasoras, sólo se aplicará para los ejemplares vivos de dichas especies.

Artículo 64.3

*“La inclusión en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras conlleva la prohibición genérica de posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos, de sus **restos o propágulos que pudieran sobrevivir o reproducirse**, incluyendo el comercio exterior”*

Consideración especial merece el estudio de la frase destacada del artículo 64.3.

El derecho no es una ciencia exacta, la grandeza y al mismo tiempo la complejidad del mundo jurídico recae en la posibilidad de que un mismo enunciado legal puede ser interpretado de distinta manera por dos juristas.

En el presente artículo la frase objeto de estudio adquiere una vital importancia en relación al destino de los peces capturados y la aplicación de la prohibición establecida en el mismo.

Pueden plantearse dos supuestos:

- a) Que *la prohibición de posesión, transporte, tráfico y comercio* se aplique para los ejemplares vivos de especies exóticas invasoras, así como para sus restos y también los propágulos que pudieran sobrevivir o reproducirse.
- b) Que la prohibición se establezca únicamente sobre aquellos *restos o propágulos que pudieran sobrevivir o reproducirse*

La distinción no es baladí.

En el primer planteamiento la prohibición recaería sobre tres elementos:

- Ejemplares vivos.
- Restos.
- Propágulos que pudieran sobrevivir o reproducirse.

En el segundo planteamiento la prohibición recaería sobre dos elementos:

- Ejemplares vivos.
- Restos y propágulos que pudieran sobrevivir o reproducirse.

La interpretación literal del artículo, tal y como está actualmente redactado establece al carecer de una coma “,” detrás de la palabra “restos”, que estos serán aquellos que puedan sobrevivir o reproducirse.

En virtud de dicho artículos, tanto los ejemplares muertos como los restos de especies exóticas invasoras no estarían incluidos en la prohibición genérica establecida en el presente artículo.

Al igual que ocurre con el primer párrafo del nuevo artículo 64 de la Ley 33/2015, la nueva redacción del apartado final del mismo artículo, contiene modificaciones importantes para el sector y práctica de la pesca.

El artículo en su apartado final, desarrolla una excepción a la prohibición genérica contenida en el apartado precedente. De ese modo se establece lo siguiente:

Artículo 61.3 (in fine)

“Esta prohibición podrá quedar sin efecto, previa autorización administrativa de la autoridad competente, cuando sea necesario por razones de investigación, salud o seguridad de las personas.

Artículo 64.3 (in fine)

*“Esta prohibición podrá quedar sin efecto, **previa autorización** administrativa de la autoridad competente, cuando sea necesario por razones de investigación, salud o seguridad de las personas, o con fines de control o erradicación, en el marco de estrategias, planes y campañas que, a tal efecto, se aprueben”.*

Las modificaciones introducidas por la Ley 33/2015, en lo referido a especies exóticas invasoras, ha significado también la creación de un nuevo artículo en el texto legal, el artículo 64 bis.

Artículo 64 bis

Especies exóticas invasoras de preocupación para la Unión

.1 *“La gestión de las especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión se hará conforme a lo dispuesto en el Reglamento UE 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras.”*

.2 *“El incumplimiento de las obligaciones previstas en el citado reglamento conllevará la imposición de las respectivas sanciones previstas en el título VI de esta ley.”*

La creación de este nuevo artículo ha significado la implementación en el ordenamiento jurídico español del Reglamento de la Unión Europea y obligación de su cumplimiento por parte de las autoridades competentes.

5.4.2 ANÁLISIS LEGISLATIVO DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

El Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras se creó y articuló por primera vez en España en el año 2001 a través del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre. Aun siendo una norma con un recorrido jurídico espacial reducido, ha tenido sin embargo en su corta vida grandes cambios y modificaciones que lo convierten en una norma polémica y contestada por los dos sectores los colectivos de cazadores y pescadores, y los colectivos de organizaciones ambientalistas.

En el año 2013, se promulgó el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, que derogó el Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre.

Artículo 7.3

*“Los ejemplares de las especies animales y vegetales incluidas en el catálogo que sean extraídos de la naturaleza por cualquier procedimiento **no podrán ser devueltos al medio natural**”*

De la lectura del presente precepto, **se desprende una prohibición genérica en virtud de la cual, ninguna especie exótica invasora capturada en el caso particular que nos ocupa por el colectivo de los pescadores puede ser devuelta al medio acuático o medio natural.**

La prohibición establecida no se contempla como genérica, al existir excepciones a la misma, tal y como se recogen en el mismo texto legal y se detalla a continuación.

Artículo 7.3 (in fine)

“Esta prohibición podrá quedar sin efecto en los supuestos de investigación, salud o seguridad de las personas, previamente autorizada por la autoridad competente en medio ambiente de la Administración General del Estado o de las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla”

La presente excepción, se configuran como de vital importancia para el colectivo de la pesca profesional.

En aquellos supuestos en que no se haya dictado una autorización administrativa expresa que exima de imposibilidad de devolución al medio natural de las especies exóticas, la Administración competente será la encargada de establecer las vías y procedimientos oportunos para entregar los ejemplares vivos a los agentes ambientales de la Comunidad Autónoma o en los centros establecidos y designados en cada Comunidad para tal fin.

Artículo 7.4

*“En ningún caso, se podrán contemplar actuaciones o comportamientos destinados al fomento de las especies incluidas en el catálogo. En particular, **en el ejercicio de la pesca en aguas continentales**, quedará prohibida la utilización como cebo vivo o muerto de cualquier ejemplar de dichas especies o de sus partes y derivados”*

La presente prohibición se establece para todos los tipos de modalidades de prácticas de pesca que se realizan en nuestro país.

Los documentos técnicos elaborados por el Ministerio para determinadas especies exóticas incluidas en el Catálogo, hacen mención expresa a la introducción y aclimatación de especies exóticas en las aguas continentales como consecuencia de la suelta de ejemplares que sirven como especies presa y cebos para otras especies exóticas invasoras.

Artículo 2.

“El Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, no se aplicará a:

c) Los recursos pesqueros regulados por la Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado.

Artículo 4.

“En el catálogo se incluyen las especies exóticas para las que exista información científica y técnica que indique que constituyen una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitat o los ecosistemas, la agronomía o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural, de acuerdo al artículo 61.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Las especies que integran el catálogo son las que aparecen indicadas en el anexo”

La información científica y técnica de cada una de las especies exóticas piscícolas invasoras representa uno de los elementos centrales de la regulación jurídica sobre la misma. Este aspecto se considera como uno de los más importantes a tener en cuenta por el colectivo de pescadores en su trabajo de modificación y adaptación de la normativa vigente.

5.4.3 ANÁLISIS LEGISLATIVO DE LA LEY DERECHO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA.

Una normativa ambiental complementaria a las específicas sobre biodiversidad y especies exóticas que debe tenerse presente en cualquier actuación, tramitación o trabajo legislativo que realice o desarrolle la administración sobre especies exóticas es la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

La norma, promulgada en nuestro país en cumplimiento de las obligaciones impuestas por la normativa europea y los Convenios Internacionales ratificados por España, regula y crea dos nuevos tipos de derechos ciudadanos, al establecer en su articulado como Derecho del Medio Ambiente los de información pública y participación ciudadana.

La norma establece los siguientes derechos como necesarios para dar cumplimiento práctico al Artículo 45 de la Carta Magna, al establecer que:

“Para hacer efectivos el derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona y el deber de conservarlo, todos (véase que no establece ningún tipo de restricción), podrán ejercer los siguientes derechos en su relación con la Administración pública:

- *Derecho de acceso a la información.*
- *Derecho a la participación pública.*
- *Derecho de acceso a la justicias y la tutela administrativa.”*

En particular, en el apartado 2 de su artículo 3, en relación con la participación pública, establece el ejercicio del derecho a “participar de manera efectiva y real en la elaboración, modificación y revisión de aquellos planes, programas y disposiciones de carácter general relacionados con el medio ambiente incluidos en el ámbito de aplicación de esta Ley”.

En el caso que nos ocupa, toda la actividad técnica y legislativa de la Administración relacionada con las especies piscícolas invasoras objeto de pesca, estarían incluidos en el ámbito de aplicación de la Ley, en concreto en el apartado referido a: *“Conservación de la naturaleza. Diversidad Biológica”*.

La inclusión de este apartado en la norma, como ámbito de aplicación, daría cobertura legal a la participación de las asociaciones y colectivos de pesca en la toma de decisiones sobre las especies objeto de su práctica o incluidas en sus estatutos.

6 DIAGNÓSTICO ECONÓMICO

La Sentencia 637/2016 de la Sección Quinta de Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. Este hecho genera un nuevo escenario

en lo que a la pesca deportiva de interior se refiere, al incluir a la carpa y a la trucha arco-iris en dicho Catálogo y anular la disposición transitoria segunda que permitía la pesca de las especies exóticas incluidas en la Catálogo en aquellas localizaciones donde se hubiera introducido legalmente con anterioridad a 2007 según delimitación de las Comunidades Autónomas.

Los impactos socioeconómicos derivados de esta nueva situación afectarán no sólo a los pescadores y a la pesca en sí, sino a los sectores y actividades vinculados directa e indirectamente con esta actividad. Las administraciones autonómicas verán alteradas las recaudaciones por las tasas sobre la actividad de la pesca, y normativamente tendrán que modificar sus órdenes generales de vedas donde establecen los periodos, lugares y modalidades de pesca.

La actividad deportiva de la pesca continental tiene como especies emblemáticas, a parte de la trucha y el salmón (especies autóctonas), a las especies exóticas lucio, carpa, black-bass y trucha arco iris, cuya distribución en el territorio no está uniformemente repartida, habiendo presencia en algunas regiones exclusivamente especies exóticas de interés deportivo.

Según las estadísticas sobre la práctica del deporte, publicadas por el Ministerio, el número de practicantes de pesca en 2015 fue de 1.997.725 pescadores, y el número de licencias expedidas en 2014 por las Comunidades Autónomas, de 1.495.237.

La actividad económica que se genera alrededor de la actividad de la pesca en algunos embalses es un importante motor de la economía nacional y local, como lo demuestran algunos de los siguientes ejemplos:

- En el embalse de Mequinenza (Zaragoza) se estima en 8 M € (8 millones de euros) anuales la actividad económica derivada de la pesca.
- En el embalse de Cíjara (Badajoz) existe un movimiento diario de embarcaciones entre 25 y 35, llegando a entre 120 y 130, los fines de semana. Sólo el alquiler de plazas de embarcadero genera aproximadamente unos 300.000, 00 euros anuales a los municipios limítrofes.
- En el embalse de Caspe (Zaragoza), la actividad de pesca genera unos 6 M € anuales, siendo el 94% de las contrataciones de servicios de pescadores internacionales.

Este informe es una **primera aproximación** a los impactos socioeconómicos (directos e indirectos) estimados en relación con el sector de la pesca deportiva de interior. A priori, es difícil hacer una cuantificación de los impactos debido a la disparidad de la información existente en cuanto a su formato o actualización. A este hecho hay que añadir que el

impacto socioeconómico en el territorio está desigualmente repartido en relación con las particularidades de cada comunidad autónoma.

Por tanto, se estimarán los impactos socioeconómicos que potencialmente puede sufrir el sector y las actividades económicas vinculadas en función de la mejor información disponible y para los siguientes epígrafes:

- 1) Licencias y permisos de pesca.
- 2) Trucha arco iris: piscifactorías para repoblación y cotos intensivos.
- 3) Sectores económicos directamente implicados (distribuidores de productos).
- 4) Sectores económicos indirectamente implicados (turismo).
- 5) Movimientos/desplazamientos de pescadores.
- 6) Otros sectores (prensa especializada, ferias-exposiciones).

6.1 LICENCIAS Y PERMISOS DE PESCA

La heterogeneidad de licencias, permisos de pesca y permisos de medios auxiliares (embarcaciones) respecto a: su tipología (según edades, recargos por especie, modalidades de pesca,...), tramitación (registro, necesidad de examen o curso previo,..), duración o plazo (periodos de vigencia), importe (según CCAA, por edad, gratuidad,...), cobertura, necesidad de exámenes o cursos previos a la obtención de la licencia, así como la falta de homogeneidad en los datos ofrecidos por las Comunidades Autónomas (falta de datos completos y de información actualizada) hacen difícil establecer el número de licencias y permisos y el importe de la recaudación de las tasas derivadas.

En este apartado se trata de ofrecer la **mejor información oficial disponible** sobre el número de licencias y permisos, así como la recaudación de las administraciones autonómicas por la aplicación de tasas de las mismas, y con estos datos realizar un análisis que permita estimar los potenciales impactos ante la nueva situación de la pesca continental. Esta afección evidentemente no será igual para todas las CCAA debido a la tipología de escenarios de pesca y a la presencia y abundancia de diferentes especies pescables de interés deportivo y se desarrollará en la medida en que la información lo permita.

6.1.1 METODOLOGÍA

Partimos de una situación inicial (previa a Sentencia 637/2016) en cada CCAA (datos oficiales disponibles).

Tras la Sentencia 637/2016 TS, y hasta la potencial elaboración y aprobación por parte de las administraciones autonómicas competentes de los Planes de control y erradicación de especies exóticas invasoras (art. 10.5 del Real Decreto 613/2013), en aquellos lugares donde solo haya presencia de especies exóticas incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras, no será posible el ejercicio de la pesca deportiva.

En los lugares de pesca donde coexisten especies autóctonas y exóticas incluidas en el catálogo se podrá ejercer el deporte de la pesca siempre que, si se extrae involuntariamente una especie exótica ésta se elimine y no sea devuelta el medio, “pesca con muerte”.




Este escenario afecta sobre todo a los concursos de pesca y modalidades como el carpfishing, o la pesca del black-bass que se centran en especies que han sido incluidas en el catálogo español de especies exóticas invasoras y son modalidades actualmente de “pesca sin muerte”; o la pesca intensiva en cotos de trucha arco iris.

Ante esta situación, y considerando que los cotos de especies autóctonas continuarán con las tendencias actuales, consideramos dos alternativas:

- Alternativa 1: Los pescadores no aceptan la “pesca con muerte”, con lo que la disminución del nº de pescadores/licencias y permisos será drástica en muchas de las CCAA o en lugares concretos de las mismas.
- Alternativa 2: Un porcentaje determinado de pescadores (estimamos un 45%) seguirá practicando la pesca asumiendo la “pesca con muerte” en aquellos lugares donde esté permitida la actividad por existir poblaciones mixtas (capturas “no intencionadas” de especies exóticas) o por la aprobación de Planes de control y erradicación.

Para cada comunidad se analizan los principales escenarios de pesca (lugares de mayor afluencia de pescadores/licencias) en función de la tipología de especies dominantes (exóticas, autóctonas o ambas) y de las características de la pesca deportiva de interior. Estos datos nos permitirán establecer la situación para cada CCAA:



Con sp autóctonas 
Con sp exóticas del catálogo 
Mixtos 

Escenarios de pesca más significativos por CCAA

Una vez realizado este análisis en función de las peculiaridades de cada una de las CCAA, se estimarán los impactos socioeconómicos para las dos alternativas consideradas.

En pocos casos se podrá dar información cuantificada sobre licencias y recaudación de tasas por la escasez, disparidad y falta de actualización de los datos, por ello se utilizarán porcentajes. Además, no hay prácticamente información sobre permisos y matriculación de embarcaciones, aspectos que se verán igualmente afectados por la nueva situación.

6.1.2 TASAS DE ADMINISTRACIÓN

Según los últimos datos oficiales ofrecidos por el MAGRAMA en el “*Avance del Anuario de Estadística del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015*” ofrece las siguientes cifras para el año 2013:

	Total	Vigentes
Licencias de pesca expedidas 2013	631.643	376.028
Valor económico en €	8.004.131	

*Faltan las cifras de licencias de Canarias

6.1.2.1 Andalucía

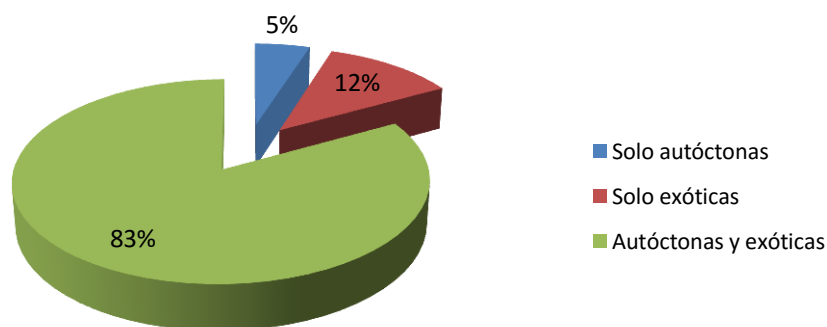
Los últimos datos oficiales de la Comunidad Autónoma de Andalucía son de año 2014:

Nº licencias	Recaudación tasas (€)
37.312	332.238,73

Fuente: Red de Información Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

En el caso de Andalucía hay que tener en cuenta es necesario realizar un examen (27,00 € aprox.) o superar un curso (50,00 € aprox.) para inscribirte en el Registro de Pesca Andaluz y poder obtener la licencia de pesca.

En esta comunidad autónoma se analizan **84 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

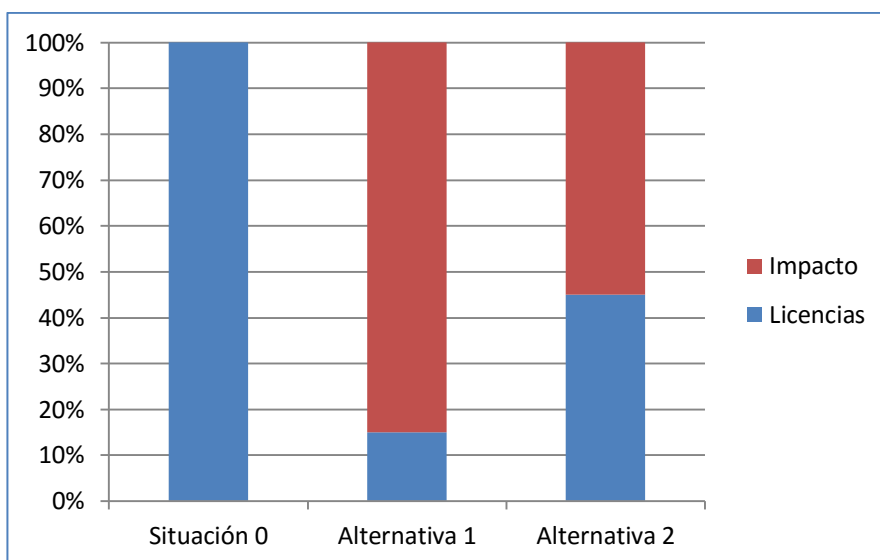
El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la comunidad nos permiten estimar:

- **Alternativa 1:** Según esta alternativa planteada solo se realizaría pesca deportiva en lugares con especies autóctonas, hay que tener en cuenta que de los escenarios mixtos (autóctonas, exóticas) el 83% tienen como única especie autóctona el barbo que no es una especie de gran interés deportivo. Con esta alternativa se estima una disminución de las licencias de pesca del 85%.
- **Alternativa 2:** Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, así se considera un impacto sobre las licencias de pesca del 45%.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (teniendo en cuenta que las cifras se calculan con datos de 2014):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	37.312	5.597	20.522
Recaudación tasas €	332.238,73	49.835,81	182.731,30

Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Andalucía



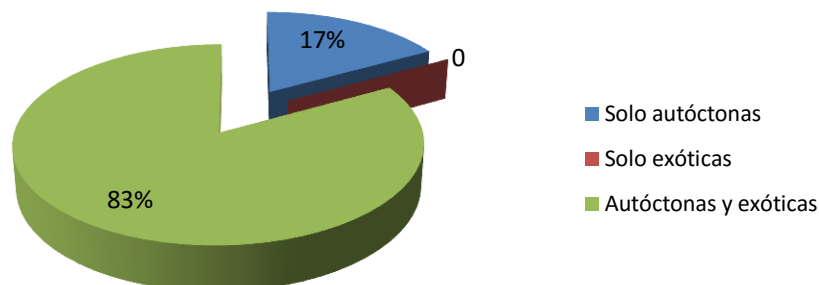
1.1.1. Aragón

Los últimos datos oficiales de Aragón son del año 2015:

Nº licencias	Recaudación tasas (€)
43.256	sin datos

Fuente: Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón

En esta comunidad autónoma se analizan **24 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la comunidad nos permiten estimar:

- **Alternativa 1:** Según esta alternativa planteada solo se realizaría pesca deportiva en lugares con especies autóctonas, hay que tener en cuenta que en los escenarios mixtos (autóctonas, exóticas) el 50% tienen especies de escaso interés deportivo.
Con esta alternativa se estima una disminución de las licencias/permisos de pesca del 80%.
- **Alternativa 2:** Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”.
Con esta alternativa se estima una disminución de las licencias/permisos de pesca del 45%.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (*teniendo en cuenta que las cifras se calculan con datos de 2015*):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	43.256	8.651	23.790
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

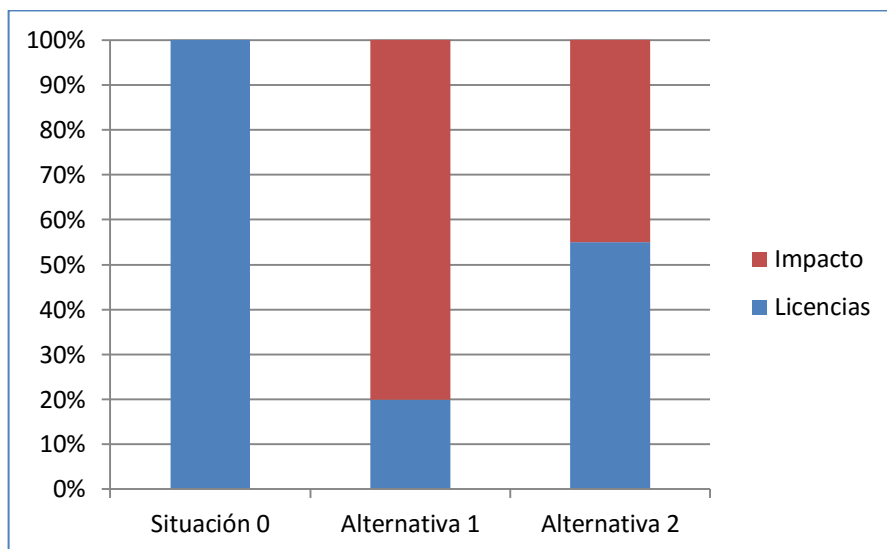


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Aragón

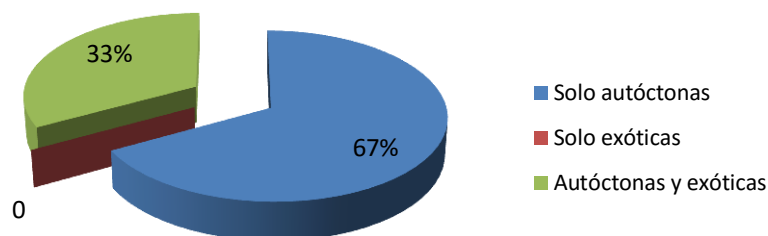
1.1.2. Principado de Asturias

Los últimos datos oficiales del Principado de Asturias son:

Conceptos	Nº licencias/permisos	Año	Recaudación tasas (€)
Nº licencias emitidas (no considera las vigentes)	25.875	2005	Sin datos
Permisos reo	1.775	2006	
Permisos trucha	3.750		
Permisos salmón	2795		

Fuente: Red Ambiental de Asturias

En esta comunidad autónoma se analizan **12 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la comunidad nos permiten estimar que la incidencia de la nueva situación generará (independientemente de las alternativas) un bajo impacto socioeconómico. Se considera que los permisos no se verán afectados al ser de especies autóctonas.

- Alternativa 1: Con esta alternativa se estima una disminución de las licencias de pesca del 15%.
- Alternativa 2: Con esta alternativa se estima una disminución de las licencias/permisos de pesca del 10%.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias (los permisos no se verían afectados al tratarse de especies autóctonas) y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (*se dan datos de porcentaje ya que los datos oficiales recabados son de 2005/2006*):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias/permisos	100%	85%	90%
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

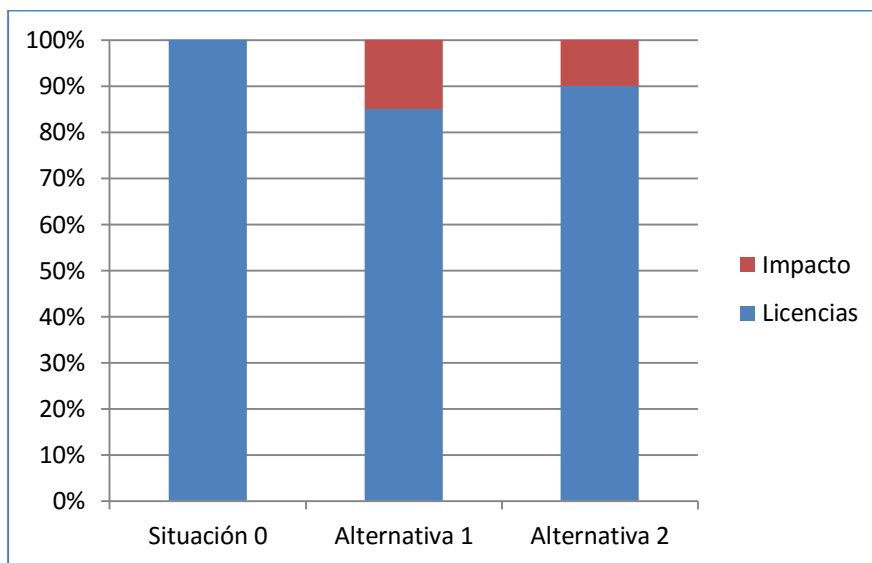


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en el Principado de Asturias

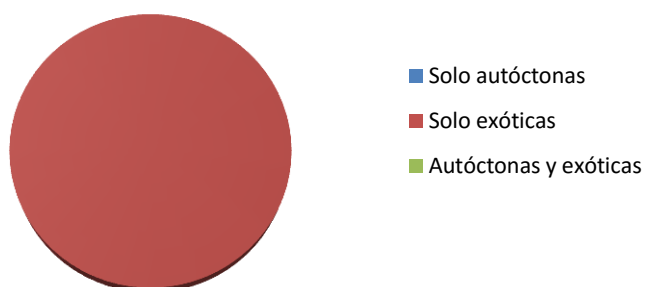
1.1.3. Baleares

Los últimos datos oficiales de Baleares son de 2010:

Nº licencias	Recaudación tasas (€)
1.168	sin datos

Fuente: Estadística 2010 Gobierno Balear.

En esta comunidad autónoma se analizan **2 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

En esta Comunidad las especies con interés para la pesca deportiva están incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras, por lo que en todo caso se considera que el impacto con la nueva situación será muy elevado.

- Alternativa 1: Según esta alternativa el impacto será sobre el 100% de las licencias.
- Alternativa 2: Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte” y condicionada a que la administración competente desarrolle y apruebe Planes de control y erradicación de especies se estima una disminución de las licencias/permisos de pesca del 75%.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (se dan datos de porcentaje ya que los datos oficiales recabados son de 2010):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	100%	0%	25%
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

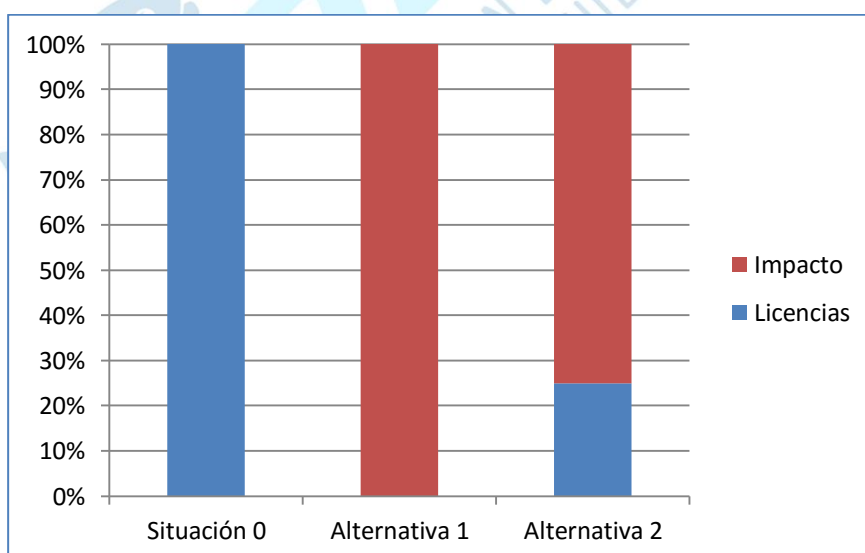
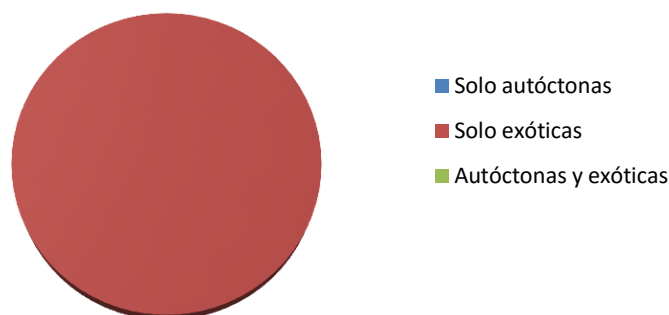


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Baleares

1.1.4. Canarias

No se han podido localizar datos oficiales de Canarias.

En esta comunidad autónoma se analizan **2 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

En esta Comunidad las especies con interés para la pesca deportiva están incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras, por lo que en todo caso se considera que el impacto con la nueva situación será muy elevado.

- Alternativa 1: Según esta alternativa el impacto será sobre el 100% de las licencias.
- Alternativa 2: Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte” y condicionada a que la administración competente desarrolle y apruebe Planes de control y erradicación de especies se estima una disminución de las licencias/permisos de pesca del 75%.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (*se dan datos de porcentaje al no tener datos oficiales de partida*):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	100%	0%	25%
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

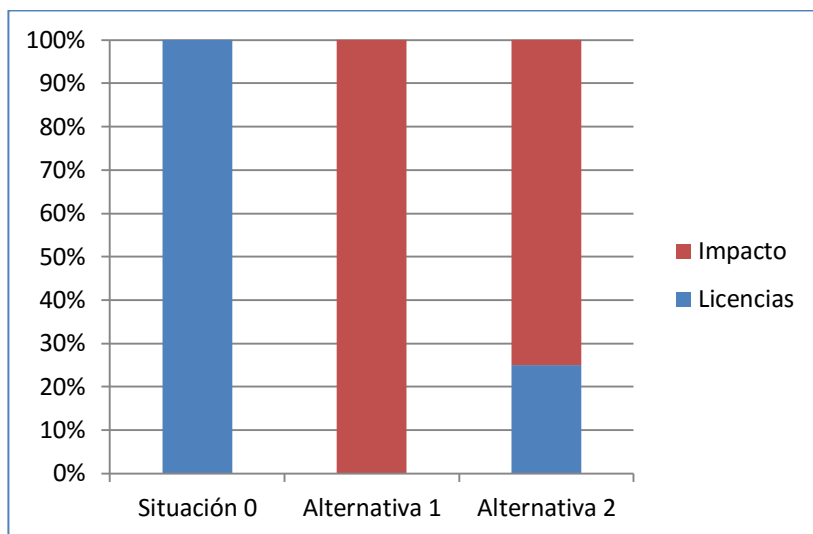


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Canarias

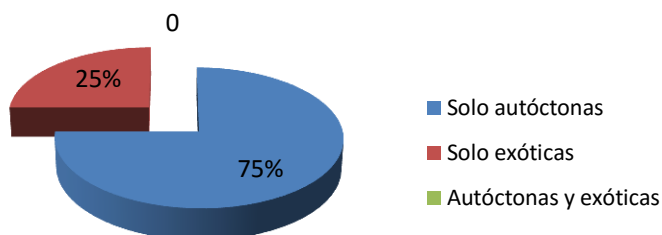
1.1.5. Cantabria

Los últimos datos oficiales de Cantabria para el año 2015 son:

Conceptos	Nº permisos	Recaudación tasas (€)
Otros permisos	Sin datos	Sin datos
Permisos trucha	9.5870	Sin datos
Permisos salmón	2.760	Sin datos

Fuente: Instituto Cántabro de Estadística

En esta comunidad autónoma se analizan **8 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la comunidad nos permiten estimar:

- Alternativa 1: Según esta alternativa planteada solo se realizaría pesca deportiva en lugares con especies autóctonas, por lo que se estima un impacto del **20%** sobre los permisos.
- Alternativa 2: Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, condicionado a la elaboración y aprobación de Planes de control y erradicación por parte de las administración competente, se estima un impacto sobre los permisos de pesca del **10%**.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a los permisos y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (*se dan datos de porcentaje al no tener datos completos oficiales de partida*):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias/permisos	100%	80%	90%
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

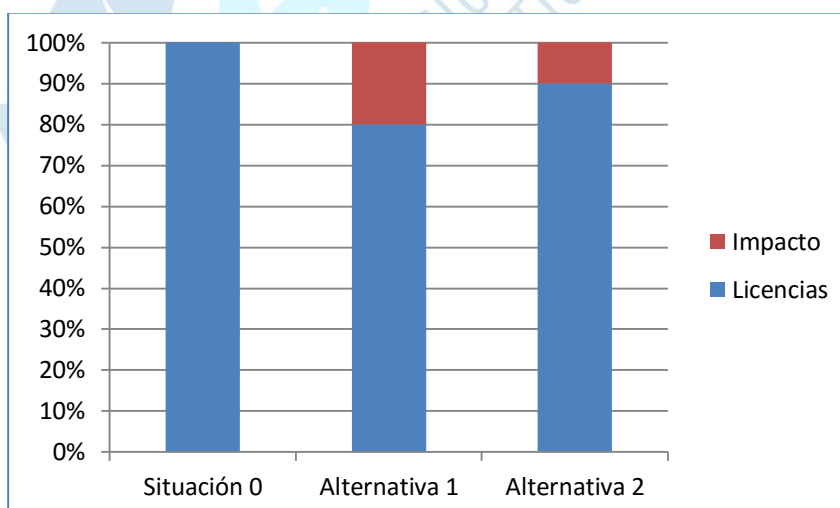


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Cantabria

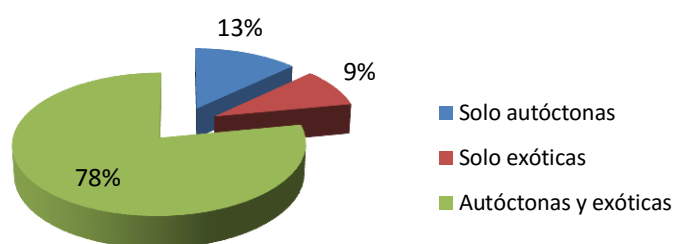
1.1.6. Castilla La Mancha

Los últimos datos oficiales de Castilla La Mancha son del año 2015:

Tipo	Nº licencias/permisos	Recaudación tasas (€)
Licencias	106.395	Sin datos
Matrículas embarcaciones	9.787	Sin datos

Fuente: DG de Política Forestal y Espacios Naturales del Gobierno de Castilla La Mancha.

En esta comunidad autónoma se analizan **45 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la comunidad nos permiten estimar:

- **Alternativa 1:** Según esta alternativa planteada solo se realizaría pesca deportiva en lugares con especies autóctonas, por lo que se estima un impacto del 75% sobre las licencias/permisos.
- **Alternativa 2:** Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias y permisos de un 50%.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (*teniendo en cuenta que se parte de datos del año 2015*):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	106.395	26.599	53.197
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

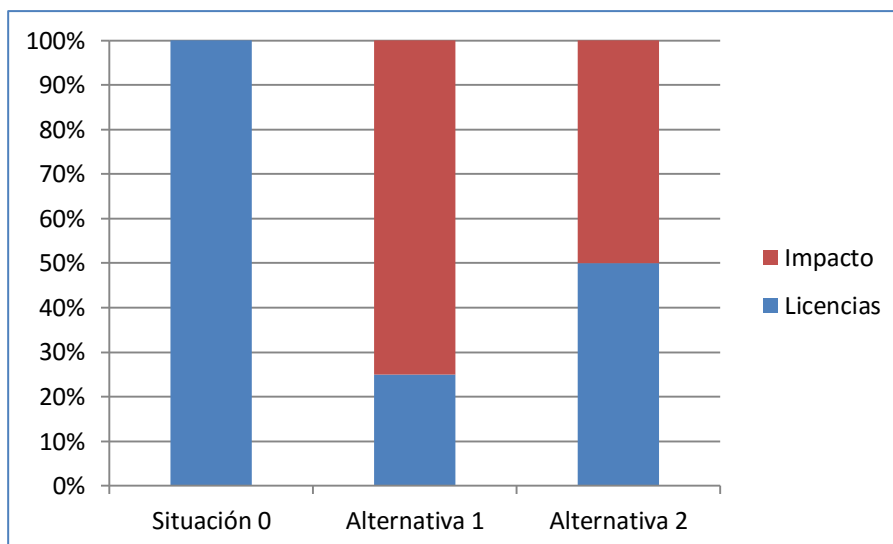


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Castilla La Mancha

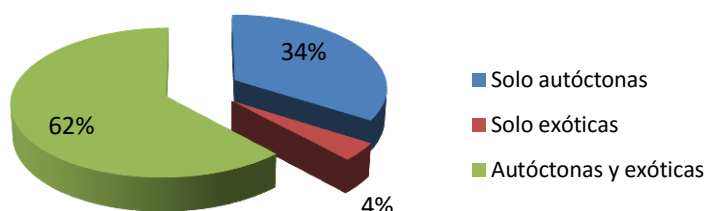
1.1.7. Castilla León

Los últimos datos oficiales de Castilla León son del año 2014:

Nº licencias/permisos	Recaudación tasas (€)
102.377	Sin datos

Fuente: Junta de Castilla León

En esta comunidad autónoma se analizan **64 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad nos permiten estimar:

- **Alternativa 1:** según estos datos y teniendo en cuenta que en la mitad de los espacios con especies exóticas y autóctonas tienen especies de escaso interés para la pesca deportiva, se estima un impacto del 60% sobre las licencias.
- **Alternativa 2:** Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias y permisos de un 45%.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (*teniendo en cuenta que se parte de datos del año 2014*):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	102.377	40.951	56.307
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

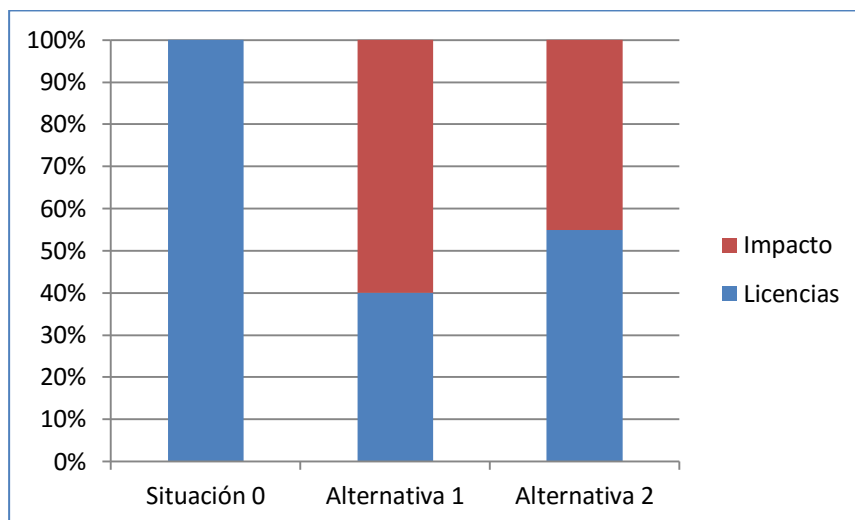


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Castilla León

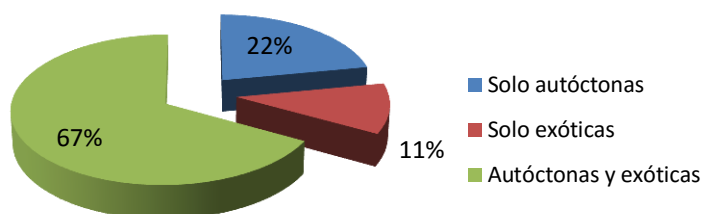
1.1.8. Cataluña

Los últimos datos oficiales de Cataluña son del año 2015:

Nº licencias/permisos	Recaudación tasas (€)
55.865	Sin datos

Fuente: Institut d'Estadística de Catalunya

En esta comunidad autónoma se analizan **27 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad nos permiten estimar:

- Alternativa 1: según estos datos y las características y modalidades de la pesca deportiva en esta comunidad, se estima un impacto del 80% sobre las licencias.
- Alternativa 2: Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias y permisos de un 45%. (La estimación de que el 45% de los pescadores consideraran la opción de pesca con muerte puede ser elevada para esta comunidad ya que la especie más valorada es el siluro)

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (teniendo en cuenta que se parte de datos del año 2015):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	55.865	11.173	30.726
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

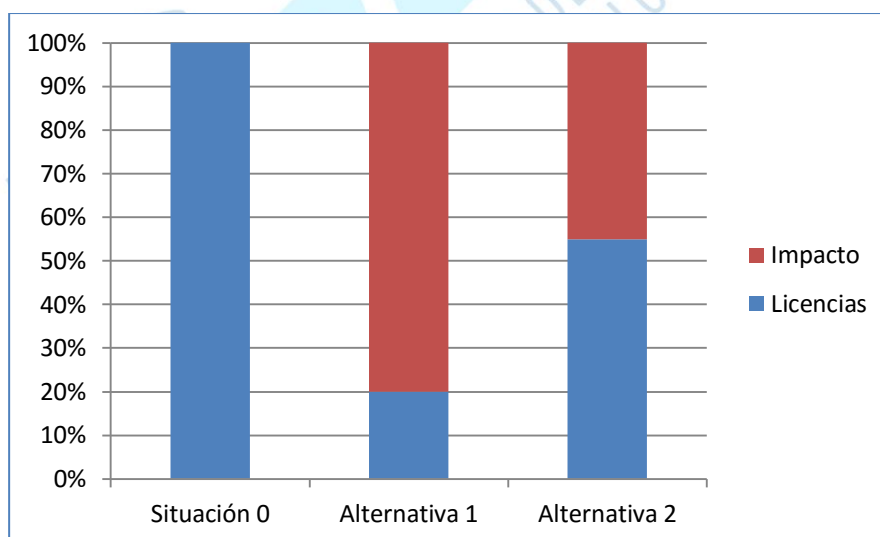


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Cataluña

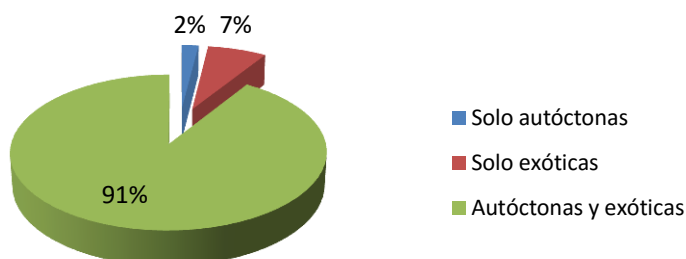
1.1.9. Extremadura

Los últimos datos oficiales de Extremadura a son del año 2006:

Nº licencias/permisos	Recaudación tasas (€)
135.000	Sin datos

Fuente: *Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente*

En esta comunidad autónoma se analizan **42 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad nos permiten estimar:

- Alternativa 1: Hay que tener en cuenta que las especies autóctonas presentes en la mayor parte de los escenarios analizados carecen de interés para la pesca deportiva, por ello se estima un impacto del **90%** sobre las licencias.
- Alternativa 2: Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias de un **50%**.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (se dan porcentajes puesto que los datos oficiales disponibles son de 2006):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	100%	10%	50%
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

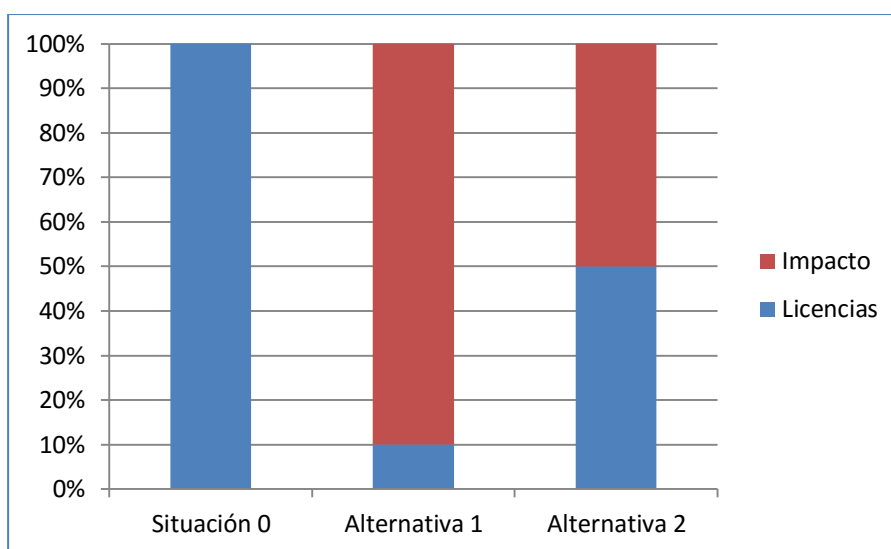


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Extremadura

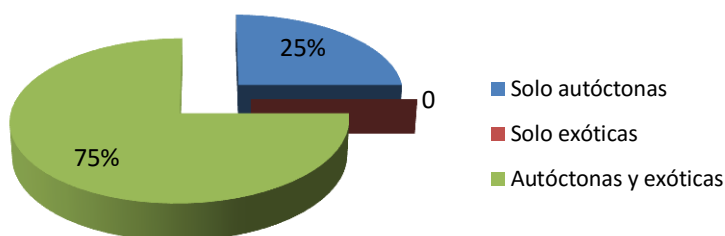
1.1.10. Galicia

Los últimos datos oficiales de Galicia a son del año 2015:

Nº licencias/permisos	Recaudación tasas (€)
60.112	Sin datos

Fuente: Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras

En esta comunidad autónoma se analizan **40 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad en la que predomina la pesca de especies autóctonas nos permiten estimar un impacto bajo:

- **Alternativa 1:** Se estima un impacto del **25%** sobre las licencias.
- **Alternativa 2:** Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias de un **15%**.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (teniendo en cuenta que se parte de datos de 2015):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	60.112	45.084	51.095
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Galicia

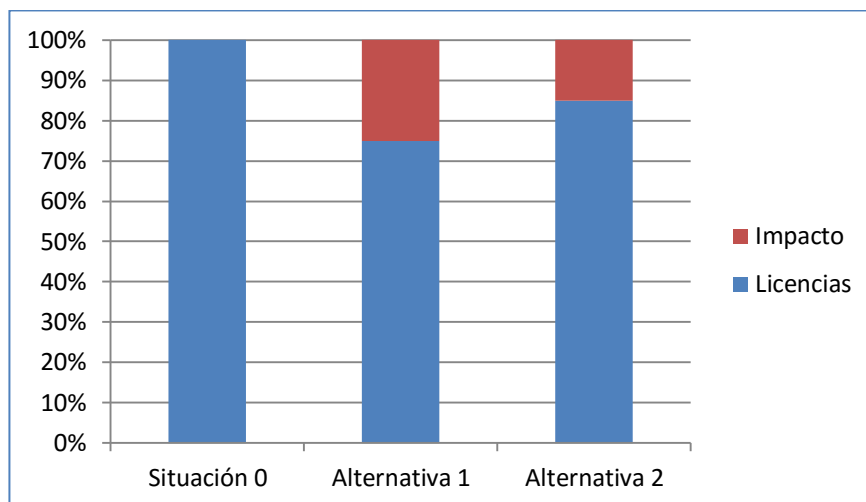


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en Galicia

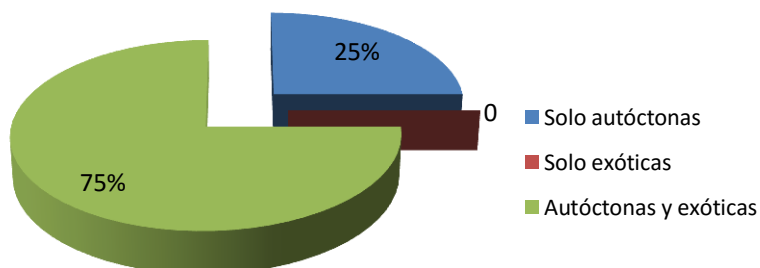
1.1.11. La Rioja

Los últimos datos oficiales de La Rioja son del año 2015:

Nº licencias	Recaudación tasas (€)
9.291	Sin datos

Fuente: Servicio de Defensa de la Naturaleza, Caza y Pesca

En esta comunidad autónoma se analizan **4 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad en la que predomina la pesca de salmónidos nos permiten estimar:

- Alternativa 1: Se estima un impacto del **35%** sobre las licencias.
- Alternativa 2: Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias de un **15%**.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (*teniendo en cuenta que se parte de datos de 2015*):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	9.291	6.039	7.897
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

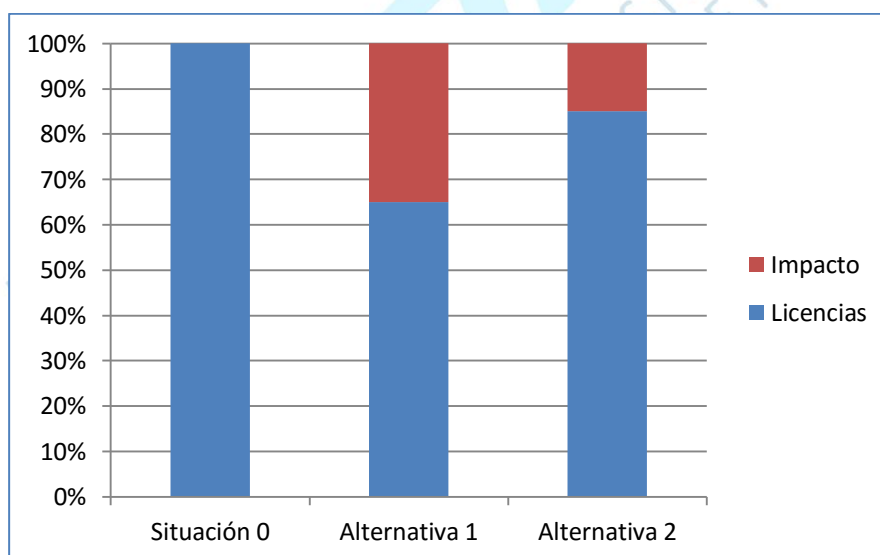


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en La Rioja

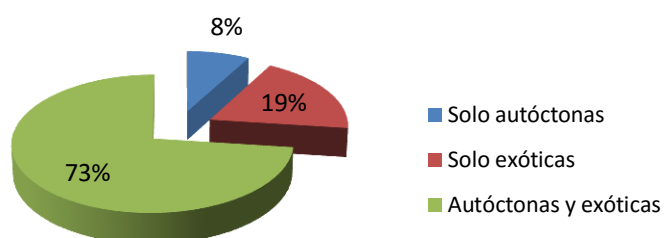
1.1.12. Comunidad de Madrid

Los últimos datos oficiales de la Comunidad de Madrid son del año 2014:

Nº licencias	Recaudación tasas (€)
52.029	Sin datos

Fuente: Estadística de pesca Comunidad de Madrid

En esta comunidad autónoma se analizan **26 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad nos permiten estimar:

- **Alternativa 1:** Se estima un impacto del **80%** sobre las licencias, dado que en un alto porcentaje de los escenarios con especies mixtas las especies autóctonas presentes no son de especial interés para la pesca deportiva.
- **Alternativa 2:** Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias de un **40%**.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (teniendo en cuenta que se parte de datos de 2014):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	52.029	10.405	31.217
Recaudación tasas €	sd	sd	sd

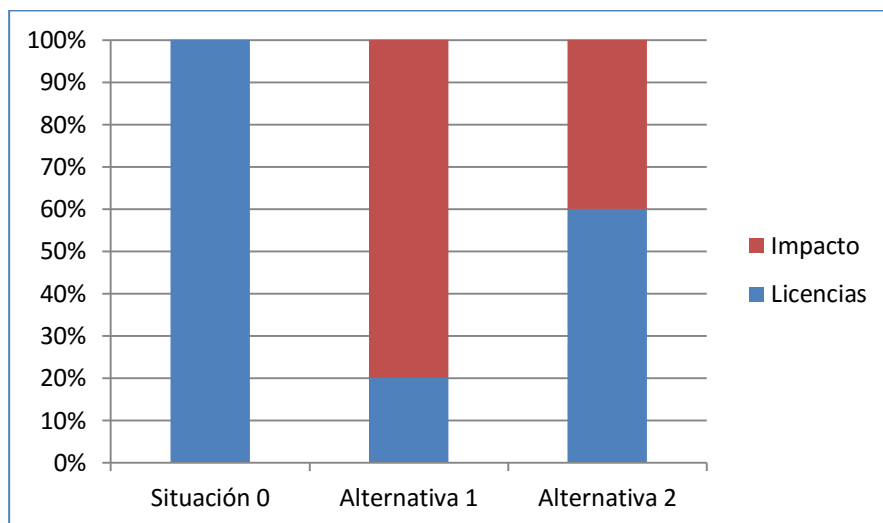


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en la Comunidad de Madrid

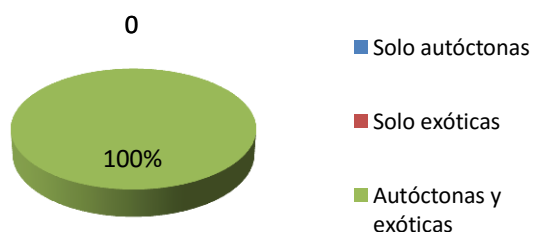
1.1.13. Región de Murcia

Los últimos datos oficiales de la Región de Murcia son del año 2010:

Nº licencias	Recaudación tasas (€)
8.353	41.058

Fuente: Centro Regional de Estadística de Murcia

En esta comunidad autónoma se analizan **5 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad nos permiten estimar:

- **Alternativa 1:** Se estima un impacto del **75%** sobre las licencias.
- **Alternativa 2:** Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias de un **50%**.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (*se dan porcentajes ya que los últimos datos oficiales disponibles son de 2010*):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	100%	25%	50%
Recaudación tasas	100%	25%	50%

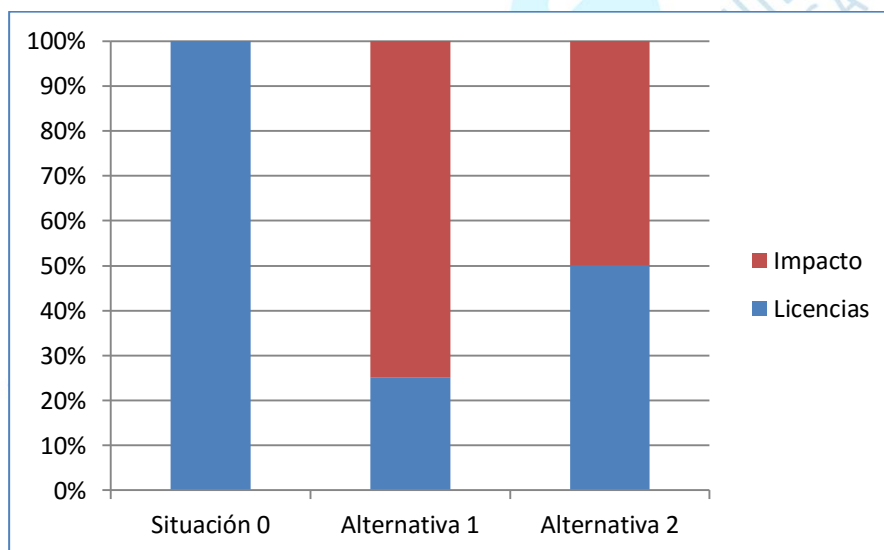


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en la Región de Murcia

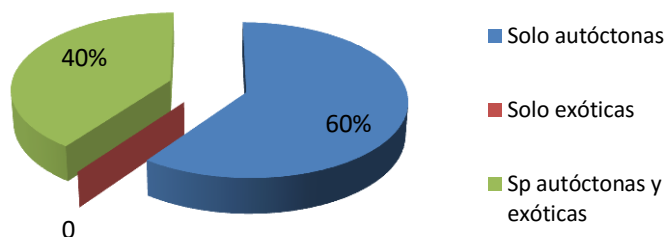
1.1.14. Comunidad Foral de Navarra

Los últimos datos oficiales de la Comunidad Foral de Navarra son del año 2013:

Nº licencias	Recaudación tasas (€)
29.863	41.058

Fuente: Gobierno de Navarra

En esta comunidad autónoma se analizan **10 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad centrada en la pesca de salmónidos nos permiten estimar un impacto socioeconómico muy bajo:

- Alternativa 1: Se estima un impacto del **10%** sobre las licencias.
- Alternativa 2: Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias de un **5%**.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (se dan porcentajes ya que los últimos datos oficiales disponibles son de 2013):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	100%	90%	95%
Recaudación tasas	100%	90%	95%

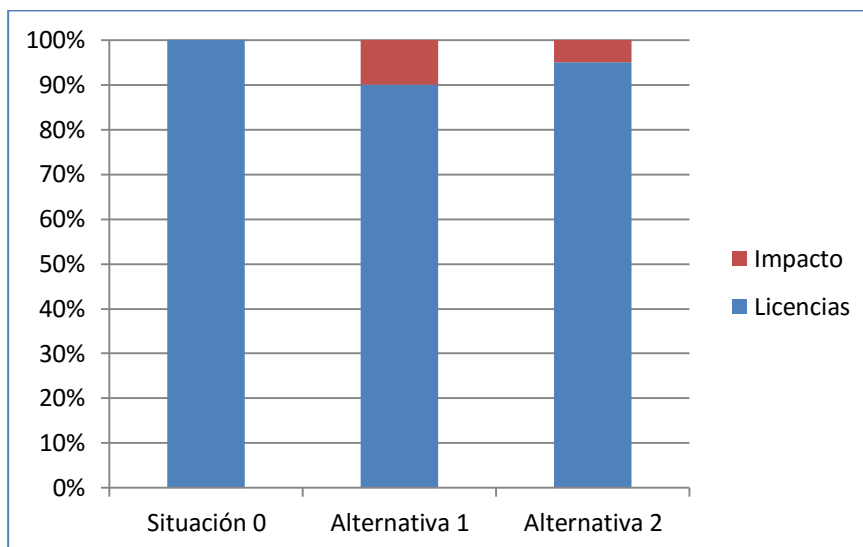


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en la Comunidad Foral de Navarra

1.1.15. País Vasco

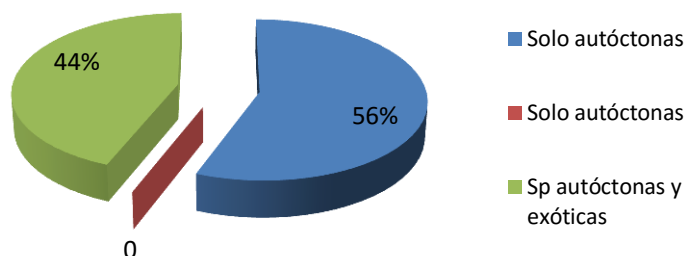
Los últimos datos oficiales del País Vasco son del año 2014:

Nº licencias	Recaudación tasas (€)
16.660	112.449

Fuente: *Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco*

En esta comunidad también es necesario pasar un examen para obtener la licencia de pesca.

En esta comunidad autónoma se analizan **9 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad centrada en la pesca de salmónidos nos permiten estimar un impacto socioeconómico muy bajo:

- Alternativa 1: Se estima un impacto del **10%** sobre las licencias.
- Alternativa 2: Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias de un **5%**.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (*teniendo en cuenta que se parte de datos del año 2014*):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	16.660	14.994	15.827
Recaudación tasas €	112.449,00	101.204,00	106.826,55

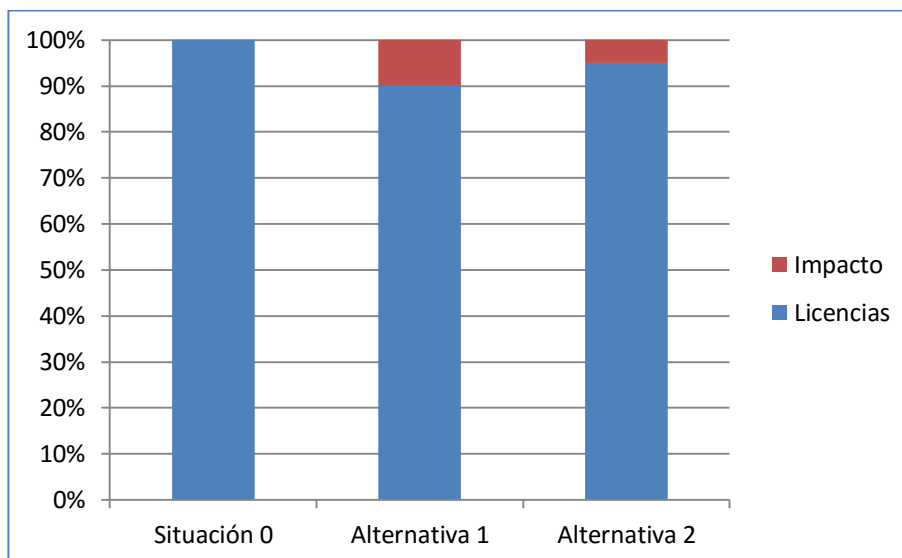


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en el País Vasco

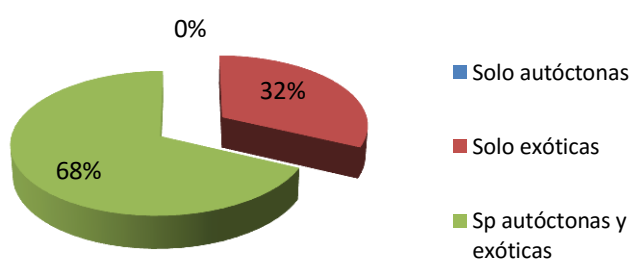
1.1.16. Comunidad Valenciana

Los últimos datos oficiales de la Comunidad Valenciana son del año 2013:

Nº licencias	Recaudación tasas (€)
19.358	Sin datos

Fuente: Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural

En esta comunidad autónoma se analizan **22 escenarios** por ser los principales espacios de pesca, generando las siguientes estadísticas:



% Tipo de escenario de pesca

El análisis de estos datos y las características de la pesca deportiva de interior en la Comunidad nos permiten estimar un impacto socioeconómico alto:

- **Alternativa 1:** Se estima un impacto del **85%** sobre las licencias.
- **Alternativa 2:** Según esta alternativa estimamos que el 45% de los pescadores aceptan la “pesca con muerte”, considerando de esta manera el impacto sobre las licencias de un **50%**, supeditado a la elaboración de Planes de control y erradicación ya que hay muchos escenarios con presencia únicamente de especies exóticas.

Atendiendo a estos datos podemos estimar que la situación respecto a las licencias y recaudación de tasas según las alternativas consideradas quedará de la siguiente manera (se dan porcentajes a que la última información oficial disponible es de 2013):

	Situación 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Nº licencias	100%	15%	50%
Recaudación tasas €	Sin datos	Sin datos	Sin datos

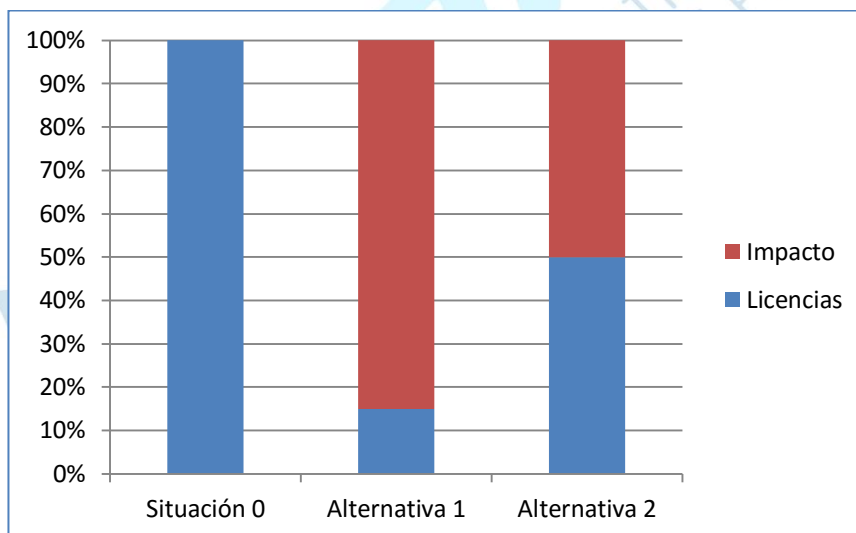


Gráfico del impacto sobre las licencias por alternativa considerada en la Comunidad Valenciana

Tabla resumen del impacto sobre las licencias y recaudación de tasas en función de las alternativas consideradas y por Comunidad Autónoma

	Disminución de licencias y recaudación en %	
	Alternativa 1	Alternativa 2
Andalucía	85	45
Aragón	80	45
Asturias	15	10
Baleares	100	75
Canarias	100	75
Cantabria	20	10
Castilla La Mancha	75	0
Castilla León	60	45
Cataluña	80	45
Extremadura	90	50
Galicia	25	15
La Rioja	35	15
Madrid	80	40
Murcia	75	50
Navarra	10	5
País Vasco	10	5
Valencia	85	50

Con estos datos y entendiendo que la situación es muy desigual en su componente territorial podríamos decir que el impacto medio para el total nacional y respecto a las licencias y tasas, es del **60%** en el caso de la Alternativa 1 (no se asume la pesca con muerte) y el **35%** para el caso de la Alternativa 2 (estimando que un 45% de los pescadores asumen la “pesca con muerte”). De esta forma y atendiendo a los datos oficiales de 2013 (*Memoria Forestal de 2015*):

	Total	Impacto con Alternativa 1	Impacto con Alternativa 2
Licencias 2013 (expedidas y vigentes)	1.007.671	604.603	352.685
Valor económico en €	8.004.131	4.802.479	2.801.446

6.1.3 PUESTOS DE TRABAJO DIRECTOS E INDIRECTOS

En relación con los organismos implicados en la recaudación tasas de permisos y licencias de pesca y navegación y a nivel global se estima la siguiente relación de puestos de trabajo:

	Organismos implicados	Puestos de trabajo directos	Puestos de trabajo indirectos
Tasas por permisos y licencias de pesca	17	34	50
Tasas por licencias de navegación	10	20	50
Total	27	54	100

Dado que los organismos implicados y los puestos de abajo directos corresponden a la estructura de la administración, solo se podría considerar una pérdida de un **50%** en la relación de puestos de trabajo indirectos.

6.2 TRUCHA ARCO IRIS: PISCIFACTORÍAS PARA REPOBLACIÓN Y COTOS INTENSIVOS

La trucha arco-iris (*Oncorhynchus mykiss*) tras la Sentencia 637/2016 del Tribunal Supremo ha pasado a formar parte del Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Las opiniones en este sentido y en cuanto al “peligro” que supone esta especie han sido controvertidas, pero de hecho los expertos expresan que esta especie tiene un impacto bajo, ya que los ejemplares con los que se repueblan los espacios pesca son triploides, no se pueden reproducir y no se adaptan al medio.

La trucha arco iris tiene aprovechamiento tanto de producción como para pesca deportiva y es indudable, en ambos casos, su alto valor socioeconómico. Por tanto, su desaparición conllevaría la desaparición de los cotos intensivos, de sociedades de pescadores e incluso una mayor presión sobre las zonas de pesca de trucha común.

6.2.1 PISCIFACTORÍAS TRUCHA ARCO IRIS PARA REPOBLACIÓN

Según datos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente la producción de trucha arco iris para repoblación en 2014 (*valores aprox. parecen incompletos los datos para Navarra y Aragón*) es:

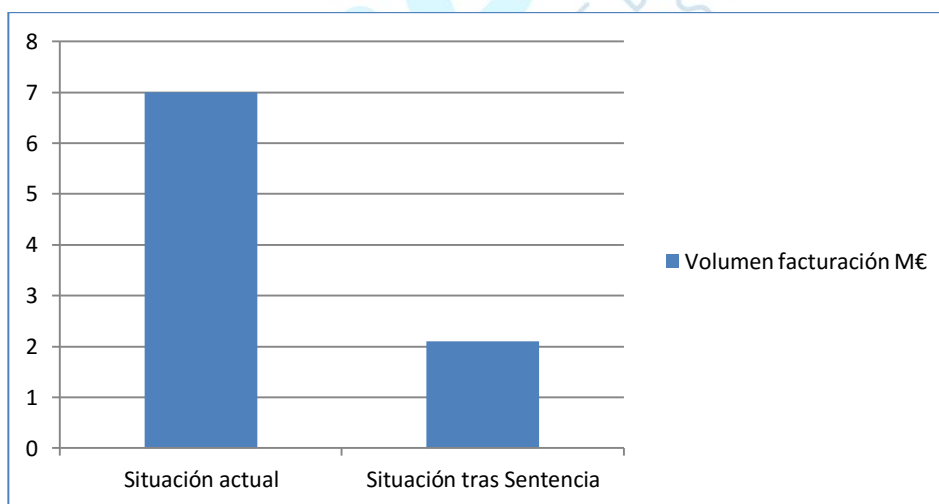
	Producción (Ud) criadero	Producción (Tn) engorde
Trucha arco iris para	2.544.000	336,875

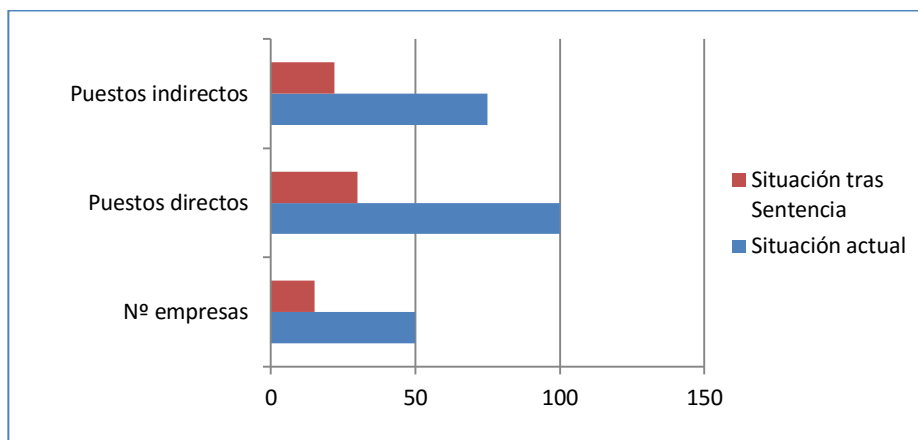
repoblación

La situación de esta actividad económica se verá muy afectada tras la Sentencia 637/2016 del TS, desde el punto de vista socioeconómico se estima que el **70%** de las empresas desaparecerían, con la consiguiente disminución del volumen de facturación y puestos de trabajo, y el resto tendrían que reorientar su producción hacia otras especies y/o sector alimentario. La siguiente tabla muestra la situación actual y como quedaría el sector tras la nueva situación originada por la Sentencia 637/2016 del TS:

Piscifactoría de trucha arco-iris para repoblación	Nº de empresas	Volumen facturación M€	Puestos de trabajo	
			directos	indirectos
Situación actual	50	7	100	75
Situación tras Sentencia	15	2,1	30	22

Se estima, por tanto, un impacto de 5M €, la pérdida de 35 empresas y más de 120 puestos de trabajos directos o indirectos.





Gráficos de los impactos socioeconómicos estimados para las piscifactorías de trucha arco iris para repoblación

6.2.2 COTOS INTENSIVOS DE TRUCHA ARCO IRIS

Teniendo en cuenta las cifras medias actuales estimadas para los cotos intensivos de trucha arco iris que se presentan en la siguiente tabla:

Conceptos	Unidades
Nº Coto intensivos trucha arco iris	120
Nº Medio de pescadores por temporada	3.500
Precio medio del permiso (€)	25
Puestos de trabajo directos	350

El impacto socioeconómico tras inclusión de esta especie en el Catálogo español de especies exóticas invasoras pone de manifiesto impactos socioeconómicos por el cese de esta actividad que se estima en 10,5 M € y la pérdida de 350 empleos directos.

6.3 SECTORES ECONÓMICOS DIRECTAMENTE IMPLICADOS

Este apartado engloba las empresas distribuidoras mayoristas y minoristas de productos de pesca deportiva, embarcaciones y náutica.

Según datos de ADAP Asociación de Distribuidores de Artículos de Pesca hay unas 1.400 pequeñas empresas que venden artículos de pesca con un promedio entre 3 y 8 puestos de trabajo. Estas empresas serían las más afectadas por la nueva situación generada.

A continuación se ofrecen las cifras estimadas para la situación actual:

	Número de empresas	Volumen de facturación M€	Puestos de trabajo directos	Puestos de trabajo indirectos
Distribución mayorista de productos de pesca deportiva	50	100	300	100
Distribución minorista de productos de pesca deportiva y cebos vivos	1.400	245	7.000	1.000
Distribución mayorista de embarcaciones y accesorios náutica pesca	10	30	200	70
Distribución minorista de embarcaciones y accesorios náutica pesca	100	30	800	250

Teniendo en cuenta que la pesca de las especies afectadas por la Sentencia es la que genera mayores ventas (artes, cebos, tecnologías,...) el impacto socioeconómico sobre este sector se estima elevado, aunque desigualmente repartido en el territorio.

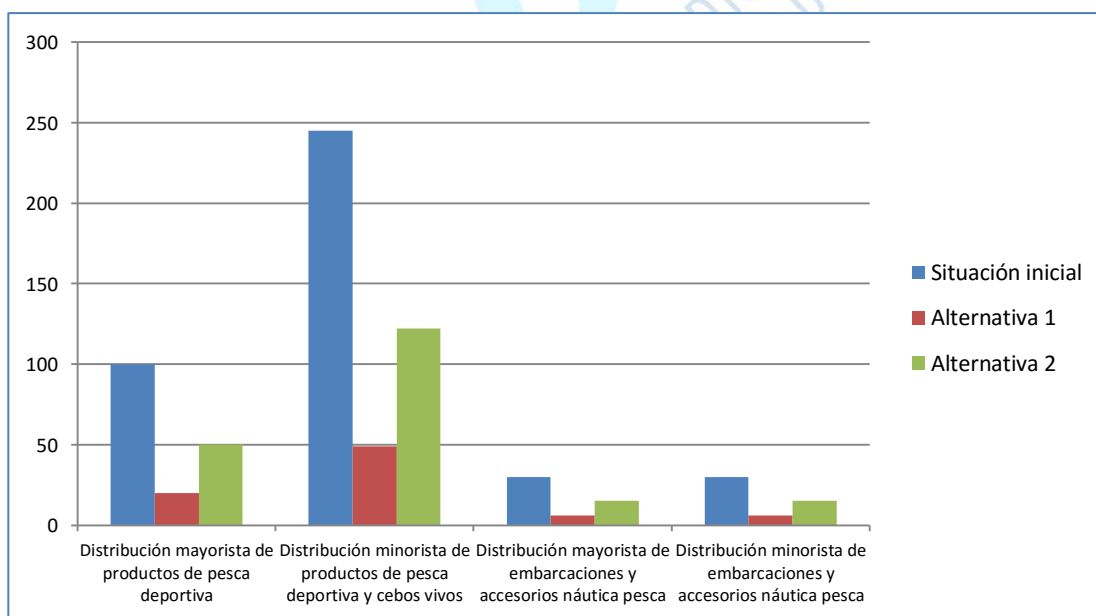
Atendiendo a las alternativas consideradas se estima:

- Alternativa 1: el impacto socioeconómico sobre el sector sería de un **80%**.
- Alternativa 2: el impacto socioeconómico sobre el sector sería de un **50%**.

	Nº empresas			Volumen facturación M€			Puestos de trabajo					
							Directos			Indirectos		
	Situación inicial	Alternativa 1	Alternativa 2	Situación inicial	Alternativa 1	Alternativa 2	Situación inicial	Alternativa 1	Alternativa 2	Situación inicial	Alternativa 1	Alternativa 2
Distribución	50	10	25	100	20	50	300	60	150	100	20	50

mayorista de productos de pesca deportiva												
Distribución minorista de productos de pesca deportiva y cebos vivos	1.400	280	700	245	49	122	7.000	1.400	3500	1.000	200	500
Distribución mayorista de embarcaciones y accesorios náutica pesca	10	2	5	30	6	15	200	40	100	70	14	35
Distribución minorista de embarcaciones y accesorios náutica pesca	100	20	50	30	6	15	800	160	400	250	50	125

Por tanto, para la alternativa 1 se estiman unos impactos socioeconómicos que implican la pérdida de 1.248 empresas, 324 M€ en volumen de facturación, 6.640 puestos de trabajo directos y 1.136 indirectos; y para la alternativa 2 la pérdida de 780 empresas, 202,5 M€ en volumen de facturación, 4.150 puestos de trabajo directos y 710 indirectos.



Impacto respecto al volumen de facturación M€ en función de las alternativas

6.4 SECTORES ECONÓMICOS INDIRECTAMENTE IMPLICADOS: SECTOR TURÍSTICO

La vinculación de la relación entre la pesca deportiva de interior y el sector turístico es un hecho innegable.

Pero al igual que en otras variables analizadas la incidencia de los impactos socioeconómicos potenciales de este sector en relación con el nuevo escenario de la pesca deportiva de interior es muy desigual en función de las Comunidades Autónomas e incluso de localizaciones concretas dentro de las mismas.

La disminución de los pescadores supondrá un problema en el sector turístico en su conjunto (pernoctaciones, restauración y otros servicios como guías, alquiler de embarcaciones,..) pero, evidentemente el impacto socioeconómico para casos como Mequinenza/Caspe (considerado el paraíso europeo de la pesca) o Extremadura (donde se desarrollan productos turísticos especialmente vinculados a la pesca); entre otros, será mucho mayor.

De forma global podemos decir que la pesca deportiva que genera un mayor uso de los servicios turísticos es precisamente la de las especies afectadas por la Sentencia 637/2016 TS (principalmente grandes black-bass, grandes carpas, lucios y siluros) por lo que podemos estimar que el impacto socioeconómico para este sector será muy elevado.

Al no tener valores para cada localización estimamos las siguientes partidas presupuestarias medias:

Turismo	Valor M€
Pernoctaciones (1)	211,6
Restauración (2)	211,6
Otros (3)	30
Turismo internacional pesca (4)	234
Total	687,2

- (1) La partida presupuestaria se ha estimado considerando un número de 5 pernoctaciones al año por el 70% de los pescadores/licencias, con un valor medio de gasto de 60€
- (2) La partida presupuestaria se ha estimado considerando un número de 5 dietas comida al año por el 70% de los pescadores/licencias, con un valor medio de gasto de 60€
- (3) Esta es una partida alzada que incluye otros servicios relacionados como guías, alquiler embarcaciones,...

(4) Esta es una partida alzada considerando la visita de 300 pesadores internacionales/semana con un gasto medio de 1.500€ durante la estancia

No disponemos de datos actualizados de número de empresas y puestos de trabajo, que evidentemente se verán afectados en función de las diferentes localizaciones.

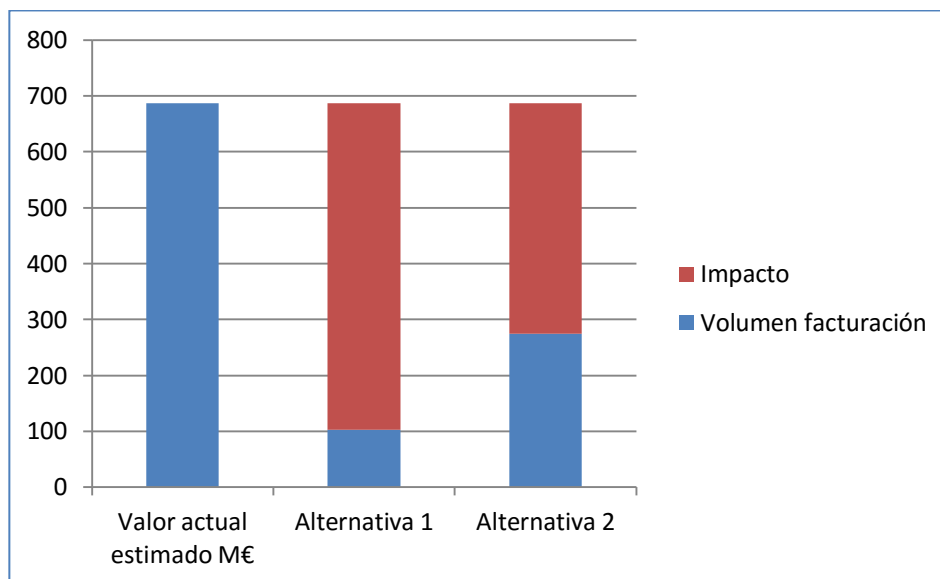
El impacto socioeconómico sobre el sector turístico en función de las alternativas planteadas se podría estimar:

- Alternativa 1: considerando que los pescadores que centran su actividad en especies ahora incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras en aquellos lugares donde puedan ejercer esta actividad no acepten la condición “pesca con muerte”, se considera que el impacto medio sobre esta variable será del **85%**.
- Alternativa 2: considerando que el 45% de los pescadores acepten la modalidad “pesca con muerte” en aquellos espacios en los que puedan pescar se considera que el impacto medio sobre esta variable será del **60%**.

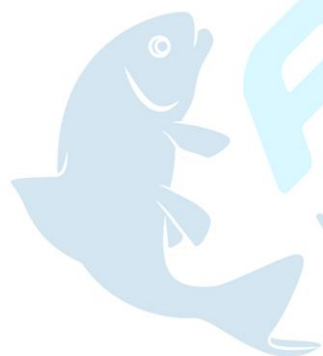
De esta forma se estiman los valores para la alternativa 1 teniendo en cuenta que se realizarán un 15% de los movimientos estimados para la situación inicial y para alternativa 2 un 40%.

TURISMO	Valor actual estimado M€	Alternativa 1	Alternativa 2
Total M€	687,2	103,08	274,88

Por tanto, para la alternativa 1 se estiman un impacto en el volumen de facturación de 584,12 M€ y 412,32 M€ para la alternativa 2.



Impacto respecto al volumen de facturación M€ en función de las alternativas para el sector turístico



6.5 MOVIMIENTOS/TRANSPORTE DE PESCADORES

La práctica de la pesca deportiva de interior genera además, unos costes debidos a los desplazamientos de los pescadores a las zonas de pesca. El valor económico de estos desplazamientos depende de multitud de variables: distancias, costes de combustible, eficiencia de los vehículos, localización de zonas de pesca, número de pasajeros,... y evidentemente difieren en función de las comunidades autónomas.

De forma general se estiman los siguientes valores medios:

MOVIMIENTO DE PESCADORES	Valor	Unidad
Nº Vehículos privados	450.000	vehículos
Nº Medio salidas/año	5	salidos
Coste medio por persona	50	euros
Nº de personas por desplazamiento	2	personas

Atendiendo a estos datos evaluados los costes generados por los desplazamientos tendrían un valor estimado de **225 millones de Euros**.

El impacto socioeconómico sobre esta variable, movimientos de los pescadores, variaría en función de las alternativas planteadas, de forma global:

- Alternativa 1: considerando que los pescadores que centran su actividad en especies ahora incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras en aquellos lugares donde puedan ejercer esta actividad no acepten la condición “pesca con muerte”, se considera que el impacto medio sobre esta variable será del **75%**.
- Alternativa 2: considerando que el 45% de los pescadores acepten la modalidad “pesca con muerte” en aquellos espacios en los que puedan pescar se considera que el impacto medio sobre esta variable será del **50%**.

De esta forma se estiman los valores para la alternativa 1 teniendo en cuenta que se realizarán un 25% de los movimientos estimados para la situación inicial y para alternativa 2 un 50%.

MOVIMIENTO DE PESCADORES	Valor actual estimado	Alternativa 1	Alternativa 2
Gasto por movimiento total M€	225	56,25	112,5

El siguiente gráfico muestra el impacto en cuanto al movimiento económico que generarían los desplazamientos de los pescadores en función de las alternativas consideradas (168,75 M€ en la alternativa 1 y 112,5 M€ para la alternativa 2).

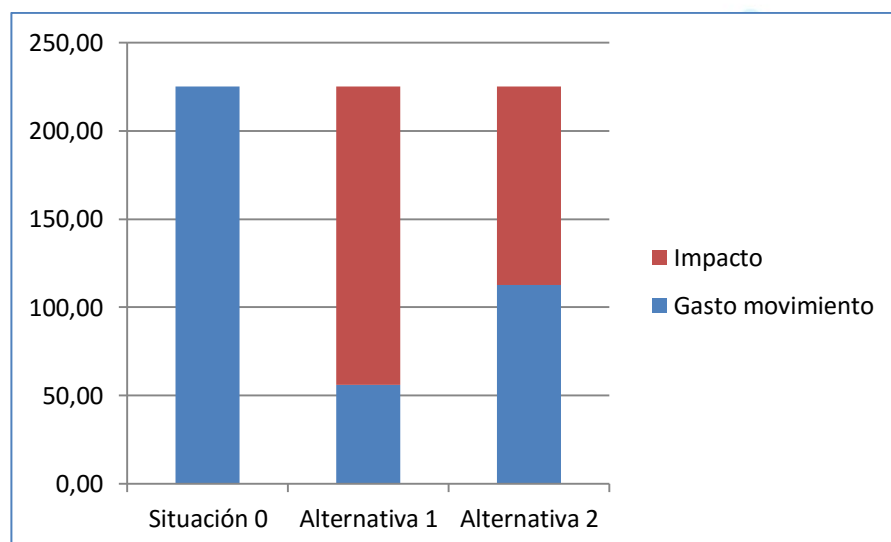


Gráfico de gastos generados (M€) en movimientos de pescadores e impacto de las pérdidas estimadas para ambas alternativas

6.6 OTROS SECTORES

En este apartado se realiza un análisis de los impactos socioeconómicos que se estiman para otros sectores o actividades no contemplados anteriormente y vinculados a la pesca deportiva de interior: publicaciones especializadas y ferias-exposiciones.

6.6.1 PRENSA ESPECIALIZADA

En lo que se refiere a la prensa especializada en el sector de la pesca deportiva de interior se estima que con el nuevo escenario tras la Sentencia 637/2016 TS el impacto

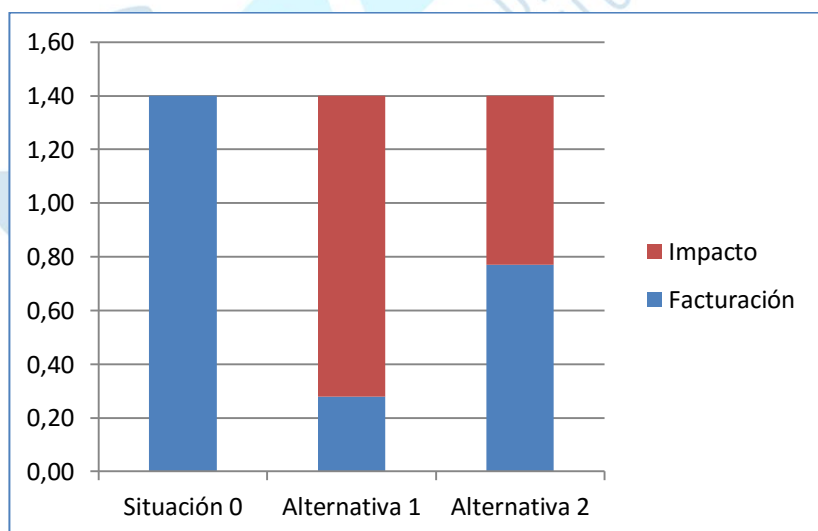
socioeconómico sobre la facturación y los puestos de trabajos directos e indirectos, atendiendo a las dos alternativas consideradas será:

- **Alternativa 1:** para esta situación se estima que el impacto sobre la prensa especializada será de un **80%**.
- **Alternativa 2:** para esta situación se estima que el impacto sobre la prensa especializada será de un **45%**.

En la siguiente tabla se muestra como quedaría la situación para el sector prensa especializada en pesca deportiva según las alternativas consideradas:

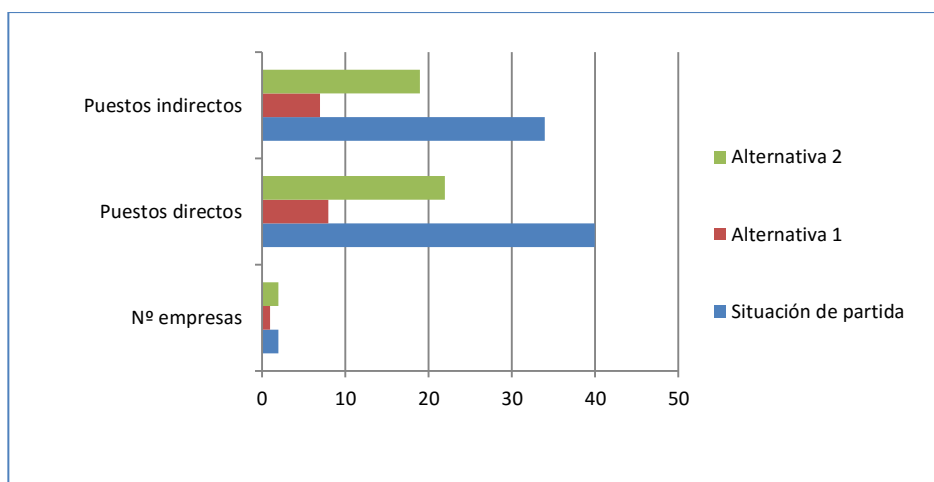
Prensa especializada	Nº de empresas	Volumen facturación M€	Puestos de trabajo	
			directos	indirectos
Situación de partida	2	1,4	40	34
Alternativa 1	1	0,28	8	7
Alternativa 2	2	0,77	22	19

El siguiente gráfico muestra el impacto sobre el volumen de facturación (M€) en la actividad de la prensa especializada (para la alternativa 1 se estiman 1,12 M€ y para la alternativa 2 se estima 0,63 M€:



Impacto respecto al volumen de facturación M€ en función de las alternativas para el sector prensa especializada

Este segundo gráfico muestra el impacto sobre el número de empresas y puestos de trabajo en función de las alternativas consideradas:



Impacto respecto al número de empresas y puestos de trabajo en función de las alternativas para el sector pesca especializada

6.6.2 FERIAS Y EXPOSICIONES

Las ferias y exposiciones de contenido temático de pesca deportiva son otras de las actividades que potencialmente se verían afectados por la nueva situación generada.

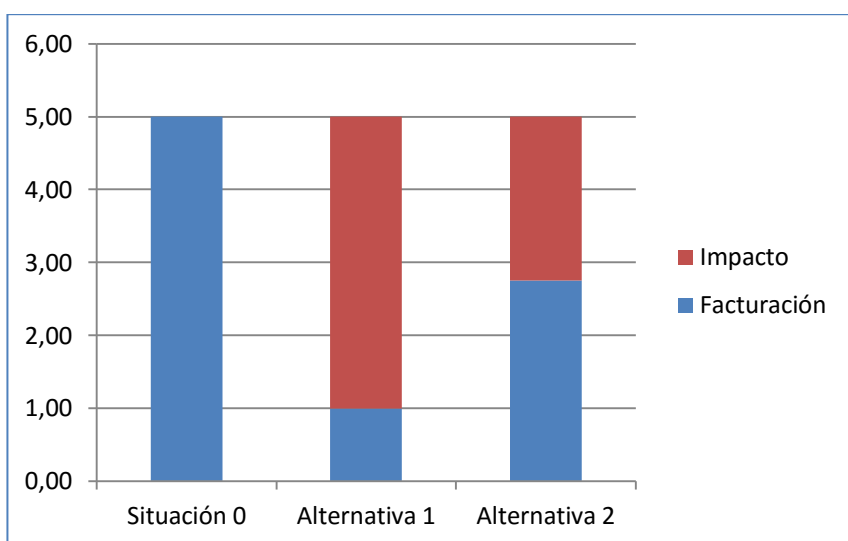
Dado el contenido específico de estas ferias y exposiciones se considera que esta actividad sería fuertemente afectada por el nuevo escenario de la pesca deportiva de interior. Atendiendo a las alternativas consideradas se estima:

- Alternativa 1: el impacto socioeconómico sobre esta actividad se estima en un **80%**.
- Alternativa 2: el impacto socioeconómico sobre esta actividad se estima en un **45%**.

En la siguiente tabla se muestra cómo quedaría la situación para el sector ferias y exposiciones de contenido temático pesca deportiva según las alternativas consideradas:

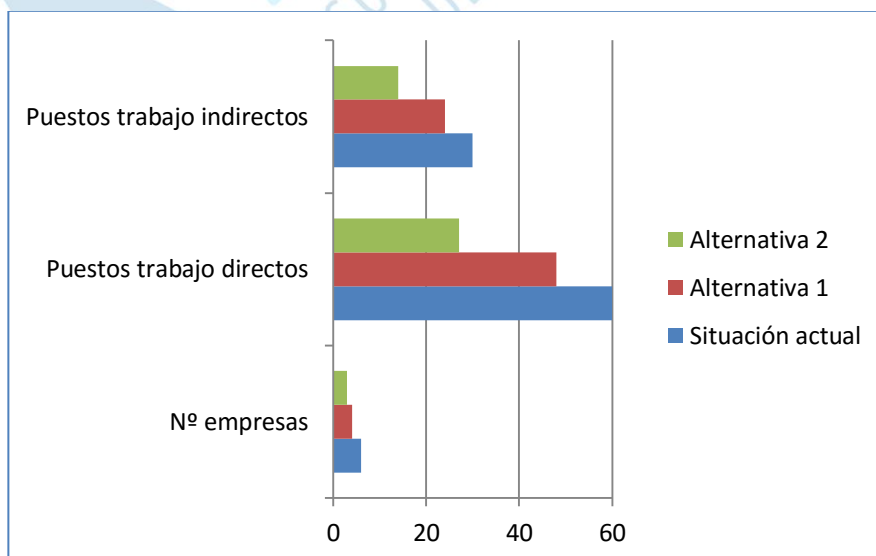
Ferias y exposiciones con contenido temático de pesca deportiva	Nº de empresas	Volumen facturación M€	Puestos de trabajo	
			directos	indirectos
Situación actual	6	5	60	30
Alternativa 1	2	1	12	6
Alternativa 2	3	2,75	33	16

El siguiente gráfico muestra el impacto sobre el volumen de facturación (M€) en la actividad ferias y exposiciones (para la alternativa 1 se estiman 4 M€ y para la alternativa 2 se estima 2,25 M€):



Impacto respecto al volumen de facturación en función de las alternativas para el sector ferias y exposiciones

Este segundo gráfico muestra el impacto sobre el número de empresas y puestos de trabajo en función de las alternativas consideradas:



*Impacto respecto al número de empresas y puestos de trabajo en función de las alternativas para el sector
ferias y exposiciones*

6.7 RESUMEN SOBRE LA ESTIMACION DEL IMPACTO ECONÓMICO

El artículo 43.3 de la Constitución Española establece que *“Los poderes públicos fomentarán la educación sanitaria, la educación física y el deporte. Asimismo facilitarán la adecuada utilización del ocio.”* De la encuesta de hábitos deportivos de 2015 realizada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte se desprende que, de las personas que practicaron deporte en 2015, un 9,2% practicaron pesca, y que el 16,9% de la población dispone de equipo de pesca.

La pesca deportiva de interior es, por tanto, un sector importante y además, su práctica incide sobre otros sectores o actividades (que se han descrito en este informe) como el comercio o el turismo.

El nuevo escenario generado tras la Sentencia 637/2016 de la Sección Quinta de Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo que modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, ha llevado a la inclusión de la carpa y de la trucha arco-iris y a anular la disposición transitoria segunda que permitía la pesca de las especies exóticas incluidas en la Catálogo en las localizaciones donde se hubiera introducido legalmente con anterioridad a 2007.

Esta nueva situación origina una serie de impactos de carácter socioeconómico que - a pesar la dificultad por la disparidad de datos, falta de información y desigual reparto en el territorio- se han tratado de estimar de forma global en este informe.

Para todos los sectores y actividades analizadas hemos considerado dos alternativas o situaciones:

- Alternativa 1: escenifica la peor de las situaciones desde el punto de vista de los impactos socioeconómicos, los pescadores no aceptan la “pesca con muerte”, con lo que la disminución del nº de pescadores/licencias y permisos, y las actividades directa e indirectamente vinculadas generará impactos muy elevados, especialmente en algunos territorios o CCAA concretas.
- Alternativa 2: escenifica una situación intermedia en la que se estima que un 45% de los pescadores seguiría practicando la pesca deportiva asumiendo la “pesca con muerte” en aquellos lugares donde esté permitida la actividad por existir poblaciones mixtas (capturas no intencionadas de especies exóticas) o por la aprobación de Planes de control y erradicación por parte de las

administraciones competentes. En este caso los impactos socioeconómicos serían elevados pero no tan drásticos como en la situación anterior.

A continuación se presenta un resumen de los impactos estimados:

1) Licencias y permisos.

Siendo conscientes de que se habla de una situación media para todo el territorio español y no representa la realidad para cada territorio concreto se estima:

	Alternativa 1		Alternativa 2	
Tasas recaudadas por licencias y permisos	Disminución media 60%	5 M€	Disminución media 35%	3 M€
Puestos de trabajo directos	*	0	*	0
Puestos de trabajo indirectos	Disminución media 50%	50 puestos	Disminución media 50%	50 puestos

(*) Se estiman personal de la administración con lo que no habrá pérdida de puestos de trabajo directo

2) Trucha arco iris: piscifactorías para repoblación y cotos intensivos.

Puesto que la Sentencia 637/2016 TS incide directamente sobre la actividad de la liberación o suelta de la especie en tramos de ríos y no sobre la actividad de la pesca en sí (no existen alternativas para los pescadores) se estima que:

	Piscifactorías de repoblación		Cotos intensivos	
Nº Empresas/cotos	Disminución media 70% *	35	Disminución media 100%	120
Volumen facturación		5 M€		10,5 M€
Puestos de trabajo directos		70		350
Puestos de trabajo indirectos		53		-

(*) Se considera que una parte de las piscifactorías podrían reorientar su actividad

3) Sectores económicos directamente implicados.

La estimación media para los sectores económicos directamente vinculados con la pesca deportiva de interior en relación con las alternativas consideradas es:

	Alternativa 1		Alternativa 2	
Nº Empresas (*)		1.248		780
Volumen facturación	Disminución media 80%	324 M€	Disminución media 50%	202,5 M€
Puestos de trabajo directos		6.640 puestos		4.150 puestos
Puestos de trabajo indirectos		1.136 puestos		710puestos

(*) Se han considerado de forma conjunta distribuidores mayoristas y minoristas

4) Sectores económicos indirectamente implicados.

Por falta de datos de empresas y puestos de trabajo, directos e indirectos, se estima únicamente el impacto en cuanto al volumen de facturación del sector turístico.

	Alternativa 1		Alternativa 2	
Volumen facturación	Disminución media 85%	584,12 M€	Disminución media 60%	412,32 M€

5) Movimientos/desplazamientos de pescadores.

La disminución de desplazamientos de los pescadores en función de las alternativas consideradas generará una disminución de movimiento económico estimado en:

	Alternativa 1		Alternativa 2	
Volumen facturación	Disminución media 75%	168,75 M€	Disminución media 60%	112,5 M€

6) Otros sectores.

Considerando de forma conjunta otros sectores vinculados a la pesca no contemplados hasta ahora (prensa especializada, ferias y exposiciones) se estiman los siguientes impactos socioeconómicos:

	Alternativa 1		Alternativa 2	
Nº Empresas (*)		5		3
Volumen facturación	Disminución media 80%	5,12 M€	Disminución media 45%	2,88 M€
Puestos de trabajo directos		80 puestos		45 puestos
Puestos de trabajo indirectos		51 puestos		29 puestos

Tabla resumen del impacto sobre puestos de trabajo y volumen de facturación en M€

	Alternativa 1	Alternativa 2
Licencias/permisos	5	3
Trucha arco iris	15,5	15,5
Sectores directos	324	202,5
Sectores indirectos	584,12	412,32
Movimiento de pescadores	168,75	112,5
Otros sectores	5,12	2,88
TOTAL	1.102,49	748,7

Tabla resumen del impacto sobre el volumen de facturación en M€

	Empresas		Puestos de trabajo	
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 1	Alternativa 2
Licencias/permisos	0	0	50	50
Trucha arco iris	155	155	473	473
Sectores directos	1248	780	7.776	4.860
Sectores indirectos	sd	SD	SD	SD
Movimiento de pescadores	-	-	-	-
Otros sectores	5	3	131	74
TOTAL (*)	1.408	938	8.430	5.457

(*) Los datos sobre el impacto en el número de empresas y puestos de trabajo no están completos al no poder estimar el impacto en el sector turístico para estas variables.

CONCLUSIONES

- (1) Los ríos están muy transformados por la acción del hombre y los embalses son ecosistemas artificiales en los que sobre todo pueden prosperar las especies exóticas.
- (2) Las especies calificadas como invasoras han sido introducidas, en la mayoría de los casos, por la Administración Pública para fomentar la pesca y, si bien se hicieron en otro tiempo en que no se dio importancia o no se tuvieron en cuenta los efectos negativos de tales introducciones, es difícil aceptar para los pescadores y para el sector el cambio de criterio de dicha Administración, en la práctica tan repentino.
- (3) Una especie puede ser invasora o no en según qué circunstancias, al igual que sus consecuencias pueden ser perjudiciales o beneficiosas según qué caso, aunque deba primar el principio de precaución en caso de incertidumbre (Leprieur et al. 2009).
- (4) El criterio de encontrarse una especie en la lista de especies más invasoras no implica que se haya de comportar así en todas partes. La trucha arco iris no se muestra tan invasiva en España ya que aquí ocupa un nicho en el que se ve dominada por la trucha común. Evidentemente, por ejemplo, en el altiplano andino es una invasora que ocupa un nicho ecológico (aguas frías, bien oxigenadas, ictiófago...) que allí estaba libre, convirtiéndose en un depredador de las especies autóctonas que han evolucionado sin esa presión, pero ese no es el caso en España.
- (5) Hay casos en que las especies exóticas están ocupando masas de agua presumiblemente inhabitables por las especies autóctonas a causa del alto grado de deterioro físico y químico de los ríos ocasionado por otras actividades humanas.
- (6) La trucha arco iris se ha establecido en escasos tramos de río. No supone un riesgo para la trucha común toda vez que es dominante sobre la arco iris (véase toda la abundante bibliografía al respecto en EE.UU., donde la trucha común es invasora) y la hibridación es improbable y poco viable.
- (7) Es imposible erradicar las especies invasoras de la mayoría de las masas de agua en que se han instalado.
- (8) La erradicación de las especies invasoras debería llevarse a cabo en los lugares en donde fuese técnicamente y económicamente viables. Esto se produce en ecosistemas cerrados o en tramos de ríos determinados en donde existe o puede existir interacción negativa entre especies exóticas y autóctonas.
- (9) Las zonas acuáticas sin especies exóticas, tanto en cabeceras de ríos, espacios naturales protegidos, o zonas que se hayan conservado bien deben protegerse a toda costa, y el sector de la pesca debe ser uno de los primeros valedores de esta protección.

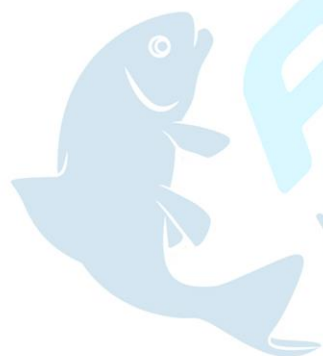
- (10) La normativa actual en vigor que es aplicable y regula la práctica de la pesca deportiva con especies exóticas invasoras, no prohíbe dicha modalidad de pesca, únicamente la modifica en relación con lo establecido originariamente por la Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad.
- (11) La normativa sobre especies exóticas será modificada y adecuada a la nueva realidad jurisprudencial establecida por la Sentencia 6372016 del Tribunal Supremo. Mientras esa modificación legislativa se produce en los términos que en su día se establezcan, el colectivo de la pesca deportiva se encuentra obligado a respetar (como no puede ser de otra manera) las actuales regulaciones en vigor sobre el ejercicio de la pesca con especies exóticas invasoras.
- (12) La norma se ha olvidado (o ignora deliberadamente) del sector de la pesca deportiva continental. Económicamente, es un sector del que dependen numerosos empleos y que ha sido legal y legítimo hasta el momento de la publicación de la norma vigente. No se puede ser ciego ante una realidad social que causa un gran impacto en un sector económico y ante la numerosa afición de pescadores que ven de la noche a la mañana como la actividad que han venido realizando hasta la fecha pasa a ser, incomprensiblemente para ellos, ilegal cuando no delictiva.
- (13) En la Constitución Española se establece “... que los poderes públicos fomentarán la actividad deportiva y facilitarán la adecuada utilización del ocio”
- (14) La actividad deportiva de pesca de interior es un sector económico importante, que a su vez incide en otros sectores como el comercio y el turismo.
- (15) Según datos de ADAP Asociación de Distribuidores de Artículos de Pesca hay unas 1.400 pequeñas empresas que venden artículos de pesca con un promedio entre 3 y 8 puestos de trabajo. Estas empresas serían las más afectadas por la nueva situación generada, aparte de las grandes empresas distribuidoras de artículos de pesca.
- (16) Se considera clave la cuestión de que finalmente la normativa sobre especies exóticas obligue a la muerte de los peces capturados. La pesca “con muerte” supondrá entre los pescadores un rechazo de diferente intensidad, por lo que se estiman dos posibles escenarios: A) Alternativa 1: los pescadores no aceptan esto y se produce una drástica disminución del número de pescadores/licencias. B) Alternativa 2: un porcentaje de un 45% de pescadores aceptan la pesca “con muerte”.
- (17) Se estima una reducción del número de licencias y permisos de pesca entre el 60% (alternativa 1) y el 35% (alternativa 2).
- (18) Se estima una reducción del 70% de las piscifactorías de repoblación y un 100% de los cotos intensivos.
- (19) Se estima una disminución del 80% (alternativa 1) y el 50% (alternativa 2) del volumen de facturación de sectores económicos directamente implicados en la pesca.

- (20) Se estima una disminución del 85% (alternativa 1) y el 60% (alternativa 2) del volumen de facturación de sectores económicos indirectamente implicados en la pesca.
- (21) Se estima una disminución del 75% (alternativa 1) y el 60% (alternativa 2) del volumen de facturación derivados de los desplazamientos de los pescadores.
- (22) Se estima una disminución del 80% (alternativa 1) y el 45% (alternativa 2) del volumen de facturación derivados de otros sectores económicos (prensa especializada, ferias y exposiciones).
- (23) Por tanto, para la alternativa 1 se estiman unos impactos socioeconómicos que implican la pérdida de 1.248 empresas, 324 M€ en volumen de facturación, 6.640 puestos de trabajo directos y 1.136 indirectos; y para la alternativa 2 la pérdida de 780 empresas, 202,5 M€ en volumen de facturación, 4.150 puestos de trabajo directos y 710 indirectos.
- (24) Si se mantiene la inclusión de la trucha arco iris en el catálogo de exóticas invasoras se estima la desaparición del 70% de las empresas relacionadas con esta actividad productiva y de pesca.
- (25) Si se mantiene la inclusión de la trucha arco iris en el catálogo de especies invasoras, se estima que las piscifactorías dedicadas a repoblación de esta especie sufrirán un impacto de 5M €, la pérdida de 35 empresas y más de 120 puestos de trabajos directos o indirectos.
- (26) Si se mantiene la inclusión de la trucha arco iris en el catálogo de especies invasoras, se estima que los cotos intensivos de esta especie sufrirán un impacto de 10,5M €, y la pérdida de 350 empleos directos.
- (27) No se da alternativa ni un periodo de adaptación a la nueva norma ni se ofrecen alternativas para que tanto el sector como los deportistas no sufran el impacto tan repentino y duro de dicha norma.
- (28) Es necesario trasladar a la legislación que la pesca es una herramienta de control, en tanto no haya otras opciones, y regularla de un modo claro. Con la sentencia y la deficiente redacción del decreto de especies invasoras, la continuidad de las especies nativas y la actividad piscatoria quedan en riesgo.
- (29) Se deberían realizar estudios serios sobre el impacto que realmente suponen las especies exóticas, incluyendo el papel ecológico que suponen como presa de especies valiosas.
- (30) Que no existen herramientas para hacer cumplir la normativa vigente: no bastaría con prohibir el aprovechamiento de las especies invasoras, sino que habría que hacer algo por erradicarlas y por facilitar su cumplimiento a los pocos pescadores que quedasen tras la aplicación de la norma. Es irrealista.
- (31) Una norma se limita a prohibir y no es proactiva en sus objetivos, no es consecuente con su finalidad con lo que su utilidad para alcanzar sus fines no sólo es dudosa sino que puede constituirse como un elemento contraproducente.

- (32) La pesca deportiva tiene asegurado su presente y futuro en España, no obstante, el desarrollo y viabilidad del sector implicará trabajar con denuedo en el desarrollo de técnicas y modalidades deportivas basadas en nuevas especies piscícolas, convirtiéndose a la vez en un vector necesario para la conservación de los ecosistemas acuáticos, y una fauna piscícola complementaria a las especies piscícolas exóticas invasoras.
- (33) La Sentencia del Tribunal Supremo, ha ocasionado un cambio normativo que ha pillado por sorpresa al sector de la pesca deportiva aun cuando la normativa sobre especies exóticas data del año 2001 y la prohibiciones asociadas a las especies exóticas invasoras eran ya conocidas por todo el sector. Este supuesto acaecido debe ser reconvertido en un planteamiento productivo y constructivo, para lograr mediante un asesoramiento ambiental permanente que los problemas acontecidos no vuelvan a encontrar al sector en una posición de fuera de juego.
- (34) La capacidad de adaptación a los cambios, posibilitará que el sector de la venta de material deportivo de pesca pueda ser un sector ágil y con cifras de crecimiento positivas. La necesidad de establecer un departamento o programas propios de I+D+i se postula como una de las soluciones para crecer en las nuevas oportunidades de negocio que se plantean en relación a la pesca con especies exóticas invasoras en particular y resto de especies en general.
- (35) El sector de la pesca deportiva, tiene que establecer las medidas y programas oportunos para poder adaptarse y prever los cambios legislativos que periódicamente se producen en la normativa ambiental española, tanto en relación a las especies exóticas invasoras en particular como a la conservación de la biodiversidad en general.
- (36) Para evitar que la pesca se convierta en vector de propagación de las especies exóticas invasoras, hay que pasar por determinar claramente cuáles son las masas de agua pescables (no al revés) y, en aquellas masas de agua que se hayan determinado como libres de especies invasoras no se permitirá en ningún caso el aprovechamiento deportivo de las mismas en caso de que fueran colonizadas por dichas invasoras, siendo obligatorio para las administraciones actuar en esos casos para su erradicación o, ante su imposibilidad, su control.
- (37) Parece más razonable y realista ahondar en el problema de los tramos mejor conservados desde un punto de vista más integral (físico-químico-biológico-geomorfológico-hidrológico) y más sensibles por causa de la composición de la comunidad íctica y actuar sobre ellos que realizar prohibiciones genéricas que no son capaces de ser guiadas a su fin último. Una vez que se ponen los medios y se llevan a buen fin las medidas de conservación en los tramos más valiosos, se podría ampliar la relación de tramos de actuación, cumpliendo los fines últimos de la normativa pero sin producir los graves impactos socioeconómicos de la misma.
- (38) Se deben poner los medios para evitar la expansión de las especies invasoras, especialmente de aquellas consideradas más peligrosas para los ecosistemas (como el siluro) y ello debe conllevar el compromiso de todas las partes, incluidos los pescadores. Si

los pescadores se ven agraviados es muy difícil, cuando no imposible, llevar a buen término cualquier política de actuación, pudiendo verse fomentados las conductas rebeldes, irresponsables e incluso delictivas que den paso a la proliferación indiscriminada de sueltas de peces invasores en diversos puntos de la geografía española como “venganza” por el agravio. No es una justificación, es un riesgo real.

- (39) La gestión, regulación y repoblaciones realizadas en distintos cotos de pesca con otras especies distintas a las exóticas invasoras, pueden servir de ejemplos de sostenibilidad e innovación que pueden ser replicados en aquellos otros cotos más afectados por la aplicación de la legislación y el cumplimiento de la Sentencia del Tribunal Supremo, y que hasta la fecha realizaban pesca deportiva basada únicamente en especies exóticas invasoras.
- (40) ADAP, como patronal del sector de la venta de material de artículos de pesca debe de convertirse en un grupo de interés que pueda defender de manera pública y legal sus legítimos intereses empresariales, como así realizan otras instituciones y sectores empresariales, acciones que siempre deberán respetar, como una vía para lograr sus intereses, la legalidad y respeto al orden constitucional y legal vigente en España.
- (41) Es fundamental que la normativa que se diseñe, atienda a todas las partes implicadas, sin olvidar que la recuperación de las especies nativas va más allá del control de las especies exóticas, siendo prioritaria la recuperación de un hábitat fuertemente degradado.



7 BIBLIOGRAFÍA

1. Allan, J. D., & Flecker, A.S. (1993). Biodiversity conservation in running waters. Identifying the major factors that threaten destruction of riverine species and ecosystems. *BioScience*, 43, 32–43.
2. Almodóvar, A., Nicola, G.G., Leal, S., Torralva, M. & Elvira, B. (2012). Natural hybridization with invasive bleak *Alburnus alburnus* threatens the survival of Iberian endemic calandino *Squalius alburnoides* complex and Southern Iberian chub *Squalius pyrenaicus*. *Biological Invasions*, 14, 2237–2242.
3. Aparicio, E., Vargas, M. J., Olmo, J. M., & de Sostoa, A. (2000). Decline of native freshwater fishes in a Mediterranean watershed on the Iberian Peninsula: a quantitative assessment. *Environmental Biology of Fishes*, 59(1), 11–19.
4. Blanc, J. M. (2003). Paternal variation in juvenile survival and growth of the triploid hybrid between female rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum) and male brown trout (*Salmo trutta* L.). *Aquaculture Research*, 34: 205–210.
5. Blanco-Garrido, F., Prenda, J., & Narváez, M. (2008). Eurasian otter (*Lutra lutra*) diet and prey selection in Mediterranean streams invaded by centrarchid fishes. *Biological Invasions*, 10(5), 641–648.
6. Bosch, J., Rincon, P. A., Boyero, L., & Martínez-Solano, I. (2006). Effects of introduced salmonids on a montane population of Iberian frogs. *Conservation Biology*, 20(1), 180–189.
7. Braña, F., Frechilla, L., & Orizaola, G. (1996). Effect of introduced fish on amphibian assemblages in mountain lakes of northern Spain. *Herpetological Journal*, 6, 145–148.
8. Britton, J. R., Gozlan, R. E., & Copp, G. H. (2011). Managing non-native fish in the environment. *Fish and Fisheries*, 12(3), 256–274.
9. Carpenter, S. R., Cottingham, K. L., & Schindler, D. E. (1992). Biotic feedbacks in lake phosphorus cycles. *Trends in Ecology & Evolution*, 7(10), 332–336.
10. Clavero, M., & Hermoso, V. (2011). Reservoirs promote the taxonomic homogenization of fish communities within river basins. *Biodiversity and Conservation*, 20(1), 41–57.
11. Clavero, M., Blanco-Garrido, F., & Prenda, J. (2004). Fish fauna in Iberian Mediterranean river basins: biodiversity, introduced species and damming impacts. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 14(6), 575–585.
12. Clavero, M., Ruiz-Olmo, J., Sales-Luis, T., Blanco-Garrido, F., Romero, R., Pedrosa, N.M., Prenda, J., Santos-Reis, M., Narváez, M., & Delibes, M. (2008). Lo que comen las nutrias ibéricas. En: J. M. López-Martín y J. Jiménez (eds.). *La nutria en España: Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado*. SECEM, Málaga, 345–367.
13. Colautti, R. I., & MacIsaac, H. J. (2004). A neutral terminology to define “invasive” species. *Diversity and Distributions*, 10(2), 135–141.

14. Collares-Pereira, M. J, & Cowx, I.G. (2004). The role of catchment scale environmental management in freshwater fish conservation. *Fisheries Management and Ecology*, 11, 303–312.
15. Cowx, I. G. 2002. Analysis of threats to freshwater fish conservation: past and present challenges. In M. J. Collares-Pereira, I. G. Cowx, and M. M. Coelho, editors. *Conservation of freshwater fishes: options for the future*. Fishing New Books, Blackwell Science, Oxford, UK, 201-220.
16. Cucherousset, J., & Olden, J. D. (2011). Ecological impacts of nonnative freshwater fishes. *Fisheries*, 36(5), 215–230.
17. Curry, R. A., Gehrels, J., Noakes, D. L. ., & Swainson, R. (1994). Effects of river flow fluctuations on groundwater discharge through brook trout, *Salvelinus fontinalis*, spawning and incubation habitats. *Hydrobiologia*, 277(2), 121–134.
18. Cushman, R. M. (1985). Review of Ecological Effects of Rapidly Varying Flows Downstream from Hydroelectric Facilities. *North American Journal of Fisheries Management*, 5(3A), 330–339.
19. Doadrio, I., Perea, S., Garzón-Heydt, P. & González, J.L. (2011). Ictiofauna continental española. Bases para su seguimiento. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid.
20. Dolz, J., Puertas, J., & Herrero, E., (1996). Incidencia de los embalses en el comportamiento térmico de los ríos. En: *Efectos térmicos en presas y embalses*, Dolz, J., Puertas, J., Aguado, A., Agulló, L. (eds.). Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 9-25.
21. Elliot, P., Aldridge, D. C., & Moggridge, G. D. (2008). Zebra mussel filtration and its potential uses in industrial water treatment. *Water Resources* 42:1664–1674.
22. Elvira, B. (1997). Impacto y control de los peces exóticos introducidos en España. In: *Conservación, Recuperación y Gestión de la Ictiofauna Continental Ibérica*, Granado-Lorencio, C. (ed.), Publicaciones de la Estación de Ecología Acuática, Sevilla, 1: 139-151.
23. Elvira, B. (1998). Impact of introduced fish on the native freshwater fish fauna of Spain. In: I.G. Cowx (ed.) *Stocking and Introduction of Fish*, Fishing New Books, Oxford, 186-190.
24. Elvira, B. y Almodóvar, A, (2011). Freshwater fish introductions in Spain: facts and figures at the beginning of the 21st century. *Journal of Fish Biology*, 59 (Supplement A), 323–331.
25. Fitzgerald, D. B., Tobler, M., & Winemiller, K. O. (2016). From richer to poorer: successful invasion by freshwater fishes depends on species richness of donor and recipient basins. *Global Change Biology*, 22(7), 2440–2450.
26. Freeman, M.C., & Marcinek, P.A., (2006). Fish assemblage responses to water withdrawals and water supply reservoirs in Piedmont streams. *Environmental Management* 38, 435–450.
27. García de Jalón, D. (1996). Impactos de las modificaciones del régimen térmico en las comunidades fluviales. En: *Efectos térmicos en presas y embalses*, Dolz, J., Puertas, J.,

- Aguado, A., Agulló, L. (eds.). Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 95-107.
28. García de Jalón, D., & Torralva, M. (coord.) (1999). Plan de gestión piscícola de la Región de Murcia. Dirección General del Medio Natural, Gobierno de la Región de Murcia. Informe inédito.
 29. García de Jalón, D., Sánchez, P., Camargo, J.A. (1994), Downstream effects of a new hydropower impoundment on macrophyte, macroinvertebrate and fish communities. *Regulated Rivers: Research and Management*, 9(4), 253–261.
 30. García de Jalón, D., Montes, C., Barceló, E., Casado, C., & Menes, F. (1988), Effects of hydroelectric scheme on fluvial ecosystems within the Spanish Pyrenees. *Regulated Rivers: Research and Management*, 2(4), 479–491.
 31. Gatz Jr, A. J., Sale, M. J., & Loar, J. M. (1987). Habitat shifts in rainbow trout: competitive influences of brown trout. *Oecologia*, 74(1), 7-19.
 32. Gherardi, F. (2007) Biological invasions in inland waters: an overview. In: *Biological Invaders in Inland Waters: Profiles, Distribution, and Threats*, Vol. 2. Book Series *Invading Nature - Springer Series in Invasion Ecology* (ed. F. Gherardi). Springer, Amsterdam, pp. 3–25.
 33. Godinho, F.N., & Ferreira, M.T. (1998). The relative influence of exotic species and environmental factors on an Iberian native fish community. *Environmental Biology of Fish*, 51, 41–51.
 34. Godinho, F. N., & Ferreira, M.T. (2000). Composition of endemic fish assemblages in relation to exotic species and river regulation in a temperate stream. *Biological Invasions*, 2, 231-244.
 35. González del Tánago, M. G. (1996). Impacto de la agricultura en los sistemas fluviales: Técnicas de restauración para la conservación del suelo y del agua. *Agricultura y Sociedad*, (78), 211-236.
 36. Gozlan, R.E. (2008). Introduction of non-native freshwater fish: is it all bad? *Fish and Fisheries*, 9, 106-115.
 37. Gozlan, R. E., Britton, J. R., Cowx, I., & Copp, G. H. (2010). Current knowledge on non-native freshwater fish introductions. *Journal of Fish Biology*, 76(4), 751–786.
 38. Gray, A.K., Evans, M.A., & Thorgaard, G.H. (2003). Viability and development of diploid and triploid salmonid hybrids. *Aquaculture*, 112(2–3), 125-142.
 39. Halleraker, J. H., Saltveit, S. J., Harby, A., Arnekleiv, J. V., Fjeldstad, H.-P., & Kohler, B. (2003). Factors influencing stranding of wild juvenile brown trout (*Salmo trutta*) during rapid and frequent flow decreases in an artificial stream. *River Research and Applications*, 19(5-6), 589–603.
 40. Harding, J. S., Benfield, E. F., Bolstad, P. V., Helfman, G. S., & Jones, E. B. D. (1998). Stream biodiversity: the ghost of land use past. *Proceedings of the national academy of sciences*, 95(25), 14843-14847.
 41. Hauer, C., Unfer, G., Holzapfel, P., Haimann, M., & Habersack, H. (2014). Impact of channel bar form and grain size variability on estimated stranding risk of juvenile

- brown trout during hydropeaking. *Earth Surface Processes and Landforms*, 39(12), 1622-1641.
42. Hermoso, V., Clavero, M., Blanco-Garrido, F., & Prenda, J. (2011). Invasive species and habitat degradation in Iberian streams: an analysis of their role in freshwater fish diversity loss. *Ecological Applications*, 21(1), 175-188.
 43. Hicks, B., Ling, N., & Daniel, A.J. (2012). *Cyprinus carpio* L. (common carp). In: A handbook of global freshwater invasive species, Francis, R.A. (ed.), Earthscan, New York.
 44. Johnes, P. J., & Heathwaite, A. L. (1997). Modelling the impact of land use change on water quality in agricultural catchments. *Hydrological processes*, 11(3), 269-286.
 45. Lammert, M., & Allan, J. D. (1999). Assessing biotic integrity of streams: effects of scale in measuring the influence of land use/cover and habitat structure on fish and macroinvertebrates. *Environmental Management*, 23(2), 257-270.
 46. Lehmkuhl, D.M., (1972). Change in thermal regime as a cause of reduction of benthic fauna downstream of a reservoir. *Journal of Fisheries Research Board of Canada*, 29(9), 1329-1332.
 47. Leprieur, F., Brosse, S., García-Berthou, E., Oberdorff, T., Olden, J.D., & Townsend, C.R. (2009). Scientific uncertainty and the assessment of risks posed by non-native freshwater fishes. *Fish and Fisheries*, 10, 88-97.
 48. Lessard, J.L., & Hayes, D.B., (2003). Effects of elevated water temperature on fish and macroinvertebrate communities below small dams. *River Research and Applications* 19, 721– 732.
 49. Leunda, P.M. (2010). Impacts of non-native fishes on Iberian freshwater ichthyofauna: current knowledge and gaps. *Aquatic Invasions*, 5(3), 239-262.
 50. Lozano-Rey, L. (1935). Los peces fluviales de España. *Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Sección de Ciencias naturales)*, 5:1-390.
 51. Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S., & De Poorter, M. (2000). 100 of the world's worst invasive alien species: a selection from the global invasive species database. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN).
 52. Lymbery, A. J., Hassan, M., Morgan, D. L., Beatty, S. J., & Doupé, R. G. (2010). Parasites of native and exotic freshwater fishes in south-western Australia. *Journal of Fish Biology*, 76(7), 1770-1785.
 53. Maitland, P. S. (1995). The conservation of freshwater fish: past and present experience. *Biological Conservation*, 72(2), 259-270.
 54. Martinez-Solano, I., Barbadillo, L. J., & Lapena, M. (2003). Effect of introduced fish on amphibian species richness and densities at a montane assemblage in the Sierra de Neila, Spain. *Herpetological Journal*, 13(4), 167-173.
 55. Minckley, W.L., & Meffe, G.K. (1987). Differential selection by flooding in stream-fish communities of the arid American Southwest. In: W.J. Matthews & D.C. Heins (ed.) *Community and Evolutionary Ecology of North American Stream Fishes*, University of Oklahoma Press, Norman, 93-104.

56. Moog, O. (1993). Quantification of daily peak hydropower effects on aquatic fauna and management to minimize environmental impacts. *Regulated Rivers: Research & Management*, 8(1–2), 5–14.
57. Murdoch, W. W., Briggs, C. J., & Nisbet, R. M. (1996). Competitive displacement and biological control in parasitoids: a model. *American Naturalist*, 148(5), 807–826.
58. Nerbonne, B. A., & Vondracek, B. (2001). Effects of local land use on physical habitat, benthic macroinvertebrates, and fish in the Whitewater River, Minnesota, USA. *Environmental Management*, 28(1), 87–99.
59. Ortiz-Sandoval, J.J., Ortiz, N., Cifuentes, R., González, J., & Habit, E. (2009). Respuesta de la comunidad de peces al dragado de ríos costeros de la región del Biobio (Chile). *Gayana*, 73(1), 64–75.
60. Paukert, C., Schloesser, J., Fischer, J., Eitzmann, J., Pitts, K., & Thornbrugh, D. (2008). Effect of instream sand dredging on fish communities in the Kansas River USA: current and historical perspectives. *Journal of Freshwater Ecology*, 23(4), 623–633.
61. Peris, S. J., Briz, F. J., & Campos, F. (1995). Shifts in the diet of the grey heron (*Ardea cinerea*) in the Duero basin, central-west pain, following the introduction of exotic fish species. *Folia Zoologica*, 44(2), 97–102.
62. Person, E., & Peter, A. (2012). Influence of hydropeaking on brown trout habitat. In 9th International Symposium on Ecohydraulics (p. 7 pp). Vienna.
63. Pires, L. M.D., Ibelings, B. W., & van Donk, E. (2009). Zebra mussels as a potential tool in the restoration of eutrophic shallow lakes, dominated by toxic cyanobacteria. Pages 361–372 in G. Van der Velde, S. Rajagopal, & A. A. bij de Vaate, editors. *The zebra mussel in Europe*. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
64. Preece, R.M., & Jones, H.A., 2002. The effect of Keepit Dam on the temperature regime of the Namoi River, Australia. *River Research and Applications* 18, 397–414.
65. Rincon, P. A., Velasco, J. C., Gonzalez-Sanchez, N., & Pollo, C. (1990). Fish assemblages in small streams in western Spain: the influence of an introduced predator. *Archiv für Hydrobiologie*, 118(1), 81–91.
66. Robertson, M. J., Pennell, C. J., Scruton, D. A., Robertson, G. J., & Brown, J. A. (2004). Effect of increased flow on the behaviour of Atlantic salmon parr in winter. *Journal of Fish Biology*, 65(4), 1070–1079.
67. Rocaspana, R., Aparicio, E., Vinyoles, D., & Palau, A. (2016). Effects of pulsed discharges from a hydropower station on summer diel feeding activity and diet of brown trout (*Salmo trutta* Linnaeus, 1758) in an Iberian stream. *Journal of Applied Ichthyology*, 32(1), 190–197.
68. Ross, R. M, Lellis, W., Bennet, R. M., & Johnson, C. (2001). Landscape determinants of non indigenous fish invasions. *Biological Invasions*, 3, 347–361.
69. Schlaepfer, M. A., Sax, D. F, & Olden, J. D. (2011). The Potential Conservation Value of Non-Native Species: Conservation Value of Non-Native Species. *Conservation Biology*, 25(3), 428–437.

70. Schlaepfer, M. A., Sax, D. F., & Olden, J. D. (2012). Toward a More Balanced View of Non-Native Species: Balanced View of Non-Native Species. *Conservation Biology*, 26(6), 1156–1158.
71. Scruton, D. A., Ollerhead, L. M. N., Clarke, K. D., Pennell, C., Alfredsen, K., Harby, A., & Kelley, D. (2003). The behavioural response of juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar*) and brook trout (*Salvelinus fontinalis*) to experimental hydropeaking on a Newfoundland (Canada) river. *River Research and Applications*, 19(5-6), 577–587.
72. Tablado, Z., Tella, J. L., Sánchez-Zapata, J. A., & Hiraldo, F. (2010). The Paradox of the Long-Term Positive Effects of a North American Crayfish on a European Community of Predators: Effects of an Invasive Crayfish. *Conservation Biology*, 24(5), 1230–1238.
73. Vargas, M.J., & Sostoa, A. (1997). Life-history pattern of the Iberian toothcarp *Aphanius iberus* (Pisces, Cyprinodontidae) from a Mediterranean estuary, the Ebro delta (Spain). *Netherlands Journal of Zoology*, 47, 143–160.
74. Venette, R., & Carey, J. (1998). Invasion biology: rethinking our response to alien species. *California Agriculture*, 52(2), 13-17.
75. Vinyoles, D., Robalo, J. I., Sostoa, A. D., Almodóvar, A. M., Elvira, B., Nicola, G. G., ... & Almada, V. C. (2007). Spread of the alien bleak *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)(Actinopterygii cyprinidae) in the Iberian Peninsula: The role of reservoirs. *Graellsia*, 101-110.
76. Vitule, J.R.S., Freire, C. A., & Simberloff, D. (2009). Introduction of non-native freshwater fish can certainly be bad. *Fish and Fisheries*, 10, 98-108.
77. Vitule, J. R. S., Freire, C. A., Vazquez, D. P., Nuñez, M. A., & Simberloff, D. (2012). Revisiting the Potential Conservation Value of Non-Native Species: Using Non-Natives for Conservation. *Conservation Biology*, 26(6), 1153–1155.
78. Vizcaino, P., & Santiago, J.M. (coord.) (2013). Evaluación cuantitativa mediante índices bióticos de las poblaciones de peces en Embalses, en el marco de la Asistencia Técnica para la explotación de la Red de Vigilancia de la calidad de las aguas, en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar (Lagos y embalses) (año 2012). Confederación Hidrográfica del Júcar. Informe Inédito.
79. Ward, J.V., & Stanford, J. (1983). The serial discontinuity concept of lotic systems. En: *Dynamics of lotic ecosystems*. Fontaine, T.D, Bartell, S.M. (eds.), Ann Arbor Science, Ann Arbor, 29-42.
80. Winemiller, K. O., McIntyre, P. B., Castello, L., Fluet-Chouinard, E., Giarrizzo, T., Nam, S.... Saenz, L. (2016). Balancing hydropower and biodiversity in the Amazon, Congo, and Mekong. *Science*, 351(6269), 128–129.
81. Cushman 1985, Moog 1993, Curry et al. 1994, Robertson et al. 2004, Person y Peter 2012

8 EQUIPO TÉCNICO

Este informe ha sido realizado por la consultora ASESORÍA DE PROYECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES, S.L. (ASPA) durante los meses de mayo a julio 2016 y han participado las siguientes personas:

JESÚS GIRALDO GUTIÉRREZ DEL OLMO. Ingeniero Técnico Forestal. Especialista en evaluación de impactos ambientales, con más de 30 años de experiencia en la elaboración de informes periciales, estudios de impacto ambiental y gestión del medio natural. Director del estudio.

JOSE MARÍA SANTIAGO SÁEZ. Biólogo. Consultor en medio ambiente especializado en temas pesqueros (continental y marino), habiendo participado en más de 200 proyectos y estudios. Miembro del Grupo de investigación en Hidrobiología de la Universidad Politécnica de Madrid.

EDUARDO GIL DELGADO. Abogado ambiental. Consultor en derecho ambiental con más de 20 años de ejercicio profesional habiendo firmado y elaborado más de 250 informes, dictámenes y proyectos jurídicos para empresas y administraciones públicas.

CRISTINA GONZÁLEZ CASTILLO. Bióloga. Especialista en espacios protegidos, gestión piscícola y Evaluación de impactos ambientales.

JULIÁN ZAMORA GÓMEZ. Biólogo. Especialista en fauna y espacios naturales, con más de 30 años de experiencia profesional realizando informes y estudios ambientales.

9 ANEXOS

ANEXO I

ENTREVISTAS A LÍDERES DE OPINIÓN

ANEXO II

LIFE ALIEN SPECIES, DIRECCIÓN GENERAL MEDIO AMBIENTE, COMISIÓN EUROPEA.

ANEXO III

MONOGRAFÍA ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS NATURA 2000.

ANEXO IV

LISTADO 100 ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS MÁS DAÑINAS DEL MUNDO.

ANEXO V

DOCUMENTOS TÉCNICOS NORMATIVA ESPAÑOLA ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

ANEXO VI

NOTICIAS EN PRENSA