

Las especies exóticas invasoras en la legislación española

Ramón Manuel Álvarez Halcón

Departamento de Derecho Público, Universidad de Zaragoza

Los medios de comunicación han ido transmitiendo a la sociedad española en los últimos años las graves consecuencias económicas y ecológicas provocadas por ciertas invasiones biológicas en nuestro país. Ya no resulta extraño oír hablar del camalote, de los plumeros de la Pampa o de los ailantos; de los visones americanos, las cotorras de argentina, las tortugas de Florida o los siluros; y de los picudos rojos de las palmeras, las avispa asesinas, los cangrejos rojos americanos, los mejillones cebra, las almejas asiáticas o los caracoles manzana. Son unos pocos ejemplos, como sabemos hay muchos más.

Existe un conocimiento social sobre la introducción de muchas especies alóctonas en el medio natural y de que algunas de estas se han convertido en invasoras, siendo por tanto un problema. Sin embargo, la preocupación es desigual: desde quienes lejos de entenderlo como algo negativo lo conciben como una oportunidad de ocio o negocio, hasta quienes con posicionamientos animalistas defienden la liberación sin preocuparse de las consecuencias ecológicas.

A su vez, los científicos expertos en estas especies abordan el problema desde sus disciplinas con el enfoque sistémico y riguroso que les caracteriza, sentando las bases para una regulación y gestión racional. No obstante, sus aportaciones no siempre son acordes

con la visión que otros colectivos sociales poseen y entonces se producen escenarios conflictivos.

Las Administraciones Públicas, en sus distintos ámbitos competenciales, deben regular y gestionar esta materia, en cumplimiento de las obligaciones constitucionales y derivadas de los tratados o convenios internacionales. Pero resulta una tarea compleja, no solo por las dificultades para controlar y erradicar estos organismos, sino también cuando se trata de poner orden entre intereses contrapuestos.

Considerando todo esto, a partir de un marco heterogéneo y disperso de competencias y normas, en los últimos años se ha ido conformando el vigente régimen jurídico de las especies exóticas invasoras en España. En el presente artículo se expone una síntesis sobre la legislación española al respecto, esbozando las claves para una interpretación en su contexto científico, tecnológico y social.

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DE LAS ESPECIES ALÓCTONAS

Para abordar la regulación de las especies exóticas invasoras es preciso atender primero a la caracterización social que estos organismos tienen. En este sentido, vamos a observar tres



aspectos: a) el factor antropogénico, b) el papel de la Ciencia y c) la función del Derecho.

La intervención antropogénica sobre la distribución de las especies biológicas es un factor determinante si atendemos a la extraordinaria capacidad de transformación del medio natural que ha desarrollado la humanidad desde sus orígenes hasta nuestros días, aunque seamos parte integrante e indisoluble de la biosfera. Se trata de una caracterización social de estas especies porque tiene como referencia a la humanidad como agente de cambio de una biota, cuya composición ya no está determinada solo por la evolución natural. Requiere del conocimiento científico biogeográfico y ecológico de los organismos, incluidos los aspectos socio-ambientales.

La palabra “exótica” es un adjetivo que significa extranjero, peregrino, especialmente si procede de un país lejano. Atribuido a las especies biológicas, hace referencia al origen

no autóctono de dichas especies. Son especies exóticas o alóctonas, es decir, no son originarias o nativas del lugar en que se encuentran. La intervención humana es la clave de esta interpretación, ya sea intencional o no, y ya sea mediante un transporte directo o a consecuencia del calentamiento global provocado por el hombre.

Cuando las especies exóticas son agentes de cambio, afectando a los ecosistemas y sus elementos, tales como la diversidad biológica nativa, así como a las actividades humanas, se las considera “invasoras”. Puede haber especies autóctonas que también posean ese carácter invasor, pero estas no son nuestro objeto aquí.

La importancia del ámbito social es vital para interpretar el régimen jurídico de las especies exóticas invasoras. Además, el conocimiento científico es resultado de una actividad social y sus resultados revierten en la propia la socie-

Hembra de caracol manzana (*Pomacea maculata*) realizando una puesta de huevos en un tronco de la ribera del Ebro (Tortosa, Tarragona).
Foto: Cristóbal Rubio/
Paleoymás SL.

Las Administraciones Públicas, en sus distintos ámbitos competenciales, deben regular y gestionar las especies exóticas invasoras, en cumplimiento de las obligaciones constitucionales y derivadas de los tratados o convenios internacionales. Pero resulta una tarea compleja, no solo por las dificultades para controlar y erradicar estos organismos, sino también cuando se trata de poner orden entre intereses contrapuestos

dad contribuyendo a su desarrollo. Este régimen jurídico está modelado de una parte por la conceptualización científica de los organismos que regula, pero también por los intereses sociales que entran en juego, que son muy diversos y en ocasiones entran en conflicto. Es importante destacar el papel de la Ciencia, tanto por sus aportaciones técnicas como por su contribución a dotar de racionalidad a las normas jurídicas, algo que es controvertido en la configuración del ordenamiento jurídico (Esteve Pardo, 2009).

No obstante, en esta caracterización de las especies exóticas invasoras se mantiene el Derecho como hecho social consistente en el conjunto de normas y actos que, constituyendo un sistema ordenado e institucionalizado mediante el poder de una autoridad social, regula las relaciones de convivencia social y las soluciones de los conflictos individuales y colectivos. En este sentido, el ordenamiento jurídico español incorpora una regulación propia sobre las especies exóticas invasoras, pero estableciendo las debidas referencias a otras materias relacionadas.

Desde una perspectiva científico-jurídica, será necesario discutir en profundidad el contenido de estas normas. Es fundamental analizar con detenimiento su estructura, sus principios y sus características propiamente jurídicas. Interesa discutir sus aportaciones a la solución de los problemas ecológicos, económicos, sanitarios, agronómicos, etc. También analizar los nuevos conflictos derivados de la propia regulación, tales como las limitaciones a ciertas actividades sociales, así como las posibles lagunas y problemas de aplicación. El análisis jurídico doctrinal del derecho positivo debe ser completado con el estudio de la jurisprudencia, que en materia de especies exóticas invasoras es todavía muy escasa en España.

En definitiva, estamos ante un tema que requiere de amplitud de miras y del manejo de un conocimiento interdisciplinar para evitar interpretaciones muy sesgadas o polarizadas a intereses de todo tipo que, sin restar legitimidad a sus posicionamientos de partida, tendrían que ser debidamente justificadas. Aquí nos vamos a limitar a una aproximación divulgativa y no exhaustiva sobre las especies exóticas invasoras en la legislación española.

CONCEPTUALIZACIÓN CIENTÍFICA DE LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

No es posible entender el régimen jurídico de las especies exóticas invasoras sin su conceptualización científica. Se nutre del conocimiento proporcionado por las ciencias naturales y otras disciplinas científicas aplicadas afines, como las agronómicas. A estas hay que añadir a las ciencias sociales que se ocupan de los problemas socio-ambientales. Al igual que ocurre en otras normas jurídicas con elevado contenido científico, las reguladoras de las especies exóticas invasoras tiene su origen en tratados y convenios internacionales en los que la comunidad científica posee un papel muy destacado. Estas normas prevén la asistencia de comités para asegurar la participación y el asesoramiento de representantes de la comunidad científica.



La comunidad científica de expertos en estos organismos ha puesto de manifiesto que existen diferencias terminológicas e incluso conceptuales sobre las especies exóticas invasoras (Capdevila Argüelles *et al.*, 2006). Esto va a condicionar la ya de por sí compleja tarea de “validar” en el ámbito jurídico un concepto biológico de especie exótica invasora que no haya sido previamente consensuado por los expertos. No es misión del jurista definir desde la perspectiva biológica el concepto de especie exótica invasora, pero sí resulta imprescindible disponer de una definición científicamente

rigurosa que sea aplicable a efectos jurídicos. Definición sobre la que los juristas podrán luego discutir sobre su validez práctica o sobre su alcance a efectos jurídicos, y sobre la cual los expertos en estas especies podrán también deliberar, resultando así un proceso de discusión que se retroalimenta y enriquece de forma continua. Hay que trabajar en una misma dirección y con vistas a elaborar procedimientos normalizados de gestión de acuerdo con los tratados internacionales en materia de biodiversidad y otros ámbitos sectoriales en los que tienen cabida estas especies.

Prospección de caracol manzana (*Pomacea maculata*) en el río Ebro (Tortosa, Tarragona). Foto: Confederación Hidrográfica del Ebro.

Una primera dificultad para definir la especie exótica invasora a efectos jurídicos la encontramos en el propio concepto biológico de especie, cuya definición técnica, por mucho que se inserte en una disposición de definiciones de una norma jurídica, en realidad es un concepto extrajurídico, cuya determinación o aplicación corresponde en primer lugar al taxónomo de acuerdo con su conocimiento científico experto y a partir de entonces al jurista en el asunto de que se trate.

Otra dificultad para aplicar las normas solo desde una perspectiva jurídica se produce a la hora de determinar las especies que deben considerarse exóticas invasoras en un área geográfica establecida, dado que esta labor corresponde a los científicos expertos. La labor del jurista en este caso es igualmente secundaria y posterior a la determinación científica, por lo que en este sentido también se trata de un concepto extrajurídico. De igual modo, la identificación taxonómica de un organismo catalogado como especie exótica invasora a efectos jurídicos es una labor extrajurídica.

Los científicos han comprobado que la existencia de especies exóticas, desplazadas de su lugares de origen por causas antropogénicas, se ha producido desde tiempos prehistóricos hasta la actualidad, en un proceso imparable de homogenización, acelerada en nuestro días por la globalización socioeconómica. Por esta razón, se han establecido criterios de clasificación de estas especies, atendiendo a su grado de naturalización desde una perspectiva diacrónica. De este modo, no todas las especies exóticas tienen la misma consideración, sino que se valora su estatus en función de escalas geográficas de distribución y temporales de introducción, adaptación y aprovechamiento, cultivo o cría productiva. Y estos criterios van a influir de forma notable en la interpretación de su estatus jurídico.

Básicamente, el carácter invasor de una especie exótica se determina en función de los efectos negativos que produce en los ecosistemas y sus elementos, así como en las actividades huma-

nas (Perrings, Mooney y Williamson, 2010). Este carácter invasor de una especie exótica en un área determinada es en ocasiones discutible para los científicos expertos, puesto que depende de muchos factores no siempre evaluables en el momento de la introducción. Son muy útiles las listas internacionales y regionales de especies exóticas invasoras con referencias documentadas y comprobadas de sus efectos. Los científicos también se ocupan de otros aspectos más complejos, tales como las consecuencias de la posible erradicación de determinadas especies exóticas invasoras que llevan muchos años introducidas y reportando ciertos beneficios a los ecosistemas o a las actividades humanas, o las relaciones entre la propagación de algunas especies exóticas invasoras y el calentamiento global de origen antrópico, las transacciones comerciales internacionales por vía aérea, terrestre, fluvial y marítima. etc. Algunos de estos aspectos son muy controvertidos y plantean mayores dudas o discrepancias en materia de gestión ambiental a la hora de decidir su inclusión en un catálogo aprobado como instrumento legal para dotar a su gestión de una mayor seguridad jurídica.

LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROBLEMA SOCIO-AMBIENTAL

Hasta aquí hemos aludido a la importancia de la caracterización social de las especies exóticas invasoras, incluida la que se efectúa desde el ámbito científico en general, que condiciona nuestra concepción de estos organismos. Pero conviene destacar un matiz que ya hemos introducido: el carácter problemático de las invasiones biológicas. Y preguntarnos: ¿por qué son un problema?, ¿para quién son un problema? y ¿ha sido siempre el mismo problema? Estas cuestiones interesan antes de entrar de lleno en la respuesta institucional al problema y a la necesidad de un tratamiento jurídico del mismo.

Desde una perspectiva histórica, la gestión de la diversidad biológica a escala internacional y regional ha respondido a múltiples intereses



sociales, por lo general económicos, de tipo alimentario, lúdico y otros aprovechamientos, sin reparar en los costes ecológicos. Solo en las últimas décadas se ha conformado una preocupación social por la conservación del medio natural suficiente como para ir construyendo un derecho de la biodiversidad, que culmina con la necesidad de proteger la diversidad biológica a escala internacional frente a las especies exóticas invasoras (Shine, Williams y Burhenne-Guilmin, 2005; Young, 2006). De este modo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) promovió la elaboración del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), hecho en Río de Janeiro el 5

de junio de 1992, que fue aprobado y ratificado por España entrando en vigor el 29 de diciembre de 1993, en cuyo artículo 8, letra h), se establece que cada Parte Contratante “impedirá que se introduzcan, controlará o erradicará las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitats o especies”.

En el marco del CDB, las invasiones biológicas se interpretan como un grave problema, una de las causas principales de pérdida de la biodiversidad autóctona y de costes económicos asociados. Sin embargo, persiste en todo el mundo una cultura de aprovechamiento de las especies exóticas invasoras que no es fácil

Ejemplares de almeja asiática (*Corbicula fluminea*). Foto: Gloria Muñoz/ Paleoymás SL.

de modificar, sobre todo cuando se mantiene gracias a prácticas institucionalizadas o arraigadas socialmente y con beneficios económicos añadidos.

Estos organismos actúan en los ecosistemas que invaden aprovechando las oportunidades que el medio les proporciona, incluidas las antrópicas. Suelen ser especies oportunistas, que ocupan nichos ecológicos vacíos o no poseen suficientes depredadores. Encuentran en las actividades humanas un gran apoyo para sus mecanismos naturales de dispersión y propagación. En otras palabras, hacen lo que su propia naturaleza les permite, si bien implementada por la acción antropogénica de un modo decisivo para su introducción fuera de su área de distribución natural.

Desde un punto de vista estrictamente biológico, la actividad de estas especies exóticas en el ecosistema que han invadido no tiene por qué poseer una valoración moral (buena o mala). En realidad, se trata de una postura antropocéntrica, en la que la percepción humana es la que opera para decidir luego el tipo de gestión a realizar. En la medida en que nosotros, los humanos, consideremos como algo bueno la salvaguarda del medio físico lo más próximo a su equilibrio natural, para el funcionamiento propio del ecosistema y para nosotros mismos, entonces será negativa la presencia de las especies exóticas invasoras. A partir de esta concepción podrá haber planteamientos más estrictos a favor o en contra, y otros más flexibles o incluso indiferentes, sobre la presencia de estos organismos en el medio natural.

El carácter invasor, en la medida en que su análisis es realizado por los humanos, es un factor que ha sido usado históricamente para la gestión de los ecosistemas, y todavía lo es en nuestros días como agente de control biológico (aunque ya se exige un análisis de riesgos previo). El cambio sustancial en la valoración moral sobre la presencia de las especies exóticas invasoras no es algo que se pueda producir de un día para otro con la

aprobación de normas jurídicas que inviertan el estatus legal de estos organismos, pues ese cambio requiere de transformaciones socio-culturales incentivadas con campañas de información, sensibilización, educación y ética ambiental.

Las invasiones biológicas son un ineludible problema ecológico y económico a escala internacional y regional, pero con matices distintos a escala más local en función del interés social que generan los usos de ciertas especies exóticas invasoras. Constituyen un doble problema: para la consecución de una gestión ecosistémica de los recursos biológicos propiciada por las autoridades ambientales y para lograr que en esta se integre la gestión de dichos recursos con plena aceptación de los colectivos sociales involucrados.

La resolución de este problema en el marco de la Unión Europea se está desarrollando me-

En el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica, las invasiones biológicas se interpretan como un grave problema, una de las causas principales de pérdida de la biodiversidad autóctona y de costes económicos asociados. Sin embargo, persiste en todo el mundo una cultura de aprovechamiento de las especies exóticas invasoras que no es fácil de modificar, sobre todo cuando se mantiene gracias a prácticas institucionalizadas o arraigadas socialmente y con beneficios económicos añadidos



dante la Estrategia Europea sobre Especies Exóticas Invasoras (Genovesi y Shine, 2004) y la Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Hacia una estrategia de la UE sobre especies invasoras [SEC(2008) 2887 y SEC(2008) 2886] (COM/2008/0789 final), participando de los principios de la política ambiental de la Unión Europea: el principio de cautela y de acción preventiva, el principio de corrección de los atentados al medio ambiente, preferentemente en la fuente misma, y el principio de quien contamina paga, persiguiendo la recuperación de los costes incluidos los de reparación.

En definitiva, estamos asistiendo en la Unión Europea a un proceso de cambio de paradigma cultural en relación con la forma de apreciar la presencia de las especies exóticas invasoras. Y en este proceso es crucial la respuesta institucional al problema y la necesidad de proveernos de un tratamiento jurídico acorde con el mismo.

RESPUESTA INSTITUCIONAL Y JURÍDICA AL PROBLEMA EN ESPAÑA

Como sabemos, España es un país integrado en la comunidad internacional de estados que promueven políticas de protección ambien-

Ejemplar de mejillón cebrá (*Dreissena polymorpha*) sobre una almeja de río autóctona o náyade (*Potomida littoralis*). Foto: Gloria Muñoz/ Paleoymás SL.



Vista de un tramo del río Ebro invadido por helecho de agua (*Azolla filiculoides*), planta acuática flotante de hojas pequeñas y con raíces cortas. Foto: Ismael Sanz.

tal e incluyen la conservación de la diversidad biológica, con mención expresa a la lucha contra las especies exóticas invasoras. Como Estado soberano, España ha ratificado los tratados y convenios internacionales existentes en la materia, entre otros el ya citado CDB, la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (Convenio de Bonn, 1979), el Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa (Convenio de Berna, 1979), el Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y

Flora Silvestres (CITES, Washington, 1973) y el Convenio Internacional para el Control y Gestión del Agua de Lastre y Sedimentos de los Buques (Londres, 2004).

Como parte integrante de la Unión Europea, España está obligada al cumplimiento de un amplio corpus jurídico (reglamentos, directivas y decisiones) en materia de derecho de la biodiversidad (García Ureta, 2010). La Directiva de Hábitats y la Directiva de Aves son las dos normas principales en materia de conservación de la biodiversidad en general, que

obligan a adoptar medidas de lucha contra las especies exóticas invasoras, además de los tratados y convenios internacionales ya citados. Son de aplicación directa el Reglamento (CE) n° 708/2007 del Consejo, de 11 de junio de 2007, sobre el uso de las especies exóticas y las especies localmente ausentes en la acuicultura, el Reglamento (CE) n° 318/2007 de la Comisión, de 23 de marzo de 2007, por el que se establecen condiciones zoonitarias para la importación de determinadas aves en la Comunidad y las correspondientes condiciones de cuarentena (texto pertinente a efectos del EEE), y el Reglamento (UE) n° 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.

A escala internacional y europea, nuestro país está dando una respuesta institucional y jurídica sobre el problema de las invasiones biológicas acorde con lo previsto en los compromisos adquiridos en esos tratados y convenios internacionales. Además, es uno de los países más afectados por este problema y por eso participa activamente en los foros internacionales especializados en la materia.

Ahora bien, para entender la respuesta institucional y jurídica al problema de las invasiones biológicas en España es preciso tener en cuenta el reparto competencial entre el Estado, las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales que establece la Constitución Española, así como la dispersión de materias en las que tiene cabida la regulación de las especies exóticas invasoras.

En el presente artículo, que como se ha expuesto al comienzo pretende ser divulgativo y no exhaustivo, nos vamos a referir sobre todo a la legislación estatal vigente en materia de especies exóticas invasoras, dada la amplitud del marco jurídico internacional, de la Unión Europea y de las Comunidades Autónomas. Por los mismos motivos, tampoco vamos a realizar una revisión diacrónica de estas normas ni un análisis de la jurisprudencia al respecto, cuya

síntesis crítica puede verse en el trabajo de Brufao Curiel (2012).

LAS ESPECIES ALÓCTONAS EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO ESPAÑOL

Antes de exponer el régimen jurídico de las especies exóticas invasoras en España conviene aclarar tres aspectos: 1) la naturaleza jurídica de los tratados y convenios internacionales suscritos por España, 2) el ámbito jurisdiccional estatal, autonómico y local de las normas, y 3) las referencias a las especies alóctonas o exóticas y a las exóticas invasoras.

Los tratados y convenios internacionales que ya se han citado con anterioridad, incluidos los de la Unión Europea, cuyo cumplimiento es obligado en todo el territorio español, requieren ser transpuestos al ordenamiento jurídico español, excepto los reglamentos de la Unión Europea por ser de aplicación directa. Señalamos aquí la necesidad de que el Estado, en este caso el español, haga suyo a través de su propio ordenamiento jurídico las disposiciones cuya aplicación no es directa. Incluso cuando

A escala internacional y europea, nuestro país está dando una respuesta institucional y jurídica sobre el problema de las invasiones biológicas acorde con lo previsto en los compromisos adquiridos en esos tratados y convenios internacionales. Además, es uno de los países más afectados por este problema y por eso participa activamente en los foros internacionales especializados en la materia

estos tratados y convenios internacionales son publicados en el Boletín Oficial del Estado, las disposiciones están redactadas con la expresión de la declaración de obligaciones contraídas y, aun siendo vinculantes, su aplicación no contraría con la suficiente seguridad y efectos jurídicos que su integración en una norma con rango de ley.

En definitiva, lo importante es que las normas de ámbito supraestatal que incorporan disposiciones para la lucha contra las especies exóticas invasoras sean reconocidas bajo el amparo de la legislación interna cuando no son directamente aplicables. Por otro lado, nos encontramos con tratados y convenios ratificados por España como Estado soberano, que a su vez han sido ratificados por la Unión Europea, aunque las obligaciones contraídas son las mismas en la práctica.

En relación con el reparto competencial al que ya hemos aludido en la Constitución Española, es importante distinguir el ámbito jurisdiccional de la lucha contra las especies exóticas invasoras. El papel del Estado español en la aprobación de disposiciones básicas al respecto es fundamental dada la dimensión supraestatal del problema y la necesidad de una interlocución interestatal para la adopción de determinadas decisiones. De otra parte, las competencias autonómicas en materia de gestión y de aprobación de normas adicionales de protección del medio ambiente, entre otras establecidas en la Constitución Española y en los correspondientes Estatutos de Autonomía, son las que en buena medida pueden lograr la efectividad o no de la lucha contra las especies exóticas invasoras. Por su parte, las Entidades locales pueden implementar esta lucha contribuyendo con las competencias previstas en la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local. En el caso de espacios naturales protegidos o del dominio público (hidráulico o marítimo-terrestre), que funcionan como corredores biológicos por los que se propagan las especies exóticas invasoras, su gestión eficiente y eficaz pasa necesariamente por la

coordinación, colaboración y cooperación entre las instituciones competentes en estos tres ámbitos jurisdiccionales de actuación.

El tercer aspecto al que nos referíamos es la referencia en las normas jurídicas en unos casos a las especies alóctonas o exóticas y en otros casos a las exóticas invasoras. Efectivamente, no todas las especies exóticas son invasoras y la existencia de unas y otras se recoge ya de modo expreso en la vigente legislación española. Pero esto no siempre fue así: en el artículo 27, letra b), de la ya derogada Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (Hava García, 2000), se preveía como criterio de actuación de las Administraciones Públicas en favor de la diversidad genética del patrimonio natural el criterio de “evitar la introducción y proliferación de especies, subespecies o razas geográficas distintas a las autóctonas, en la medida que puedan competir con estas, alterar su pureza genética o los equilibrios ecológicos”; pero no había ninguna mención a las especies exóticas invasoras.

De igual modo, el artículo 333 del Código Penal (Matellanes Rodríguez, 2008; Ramos Vázquez, 2011; Silva Sánchez, 2012) alude a la introducción o liberación de especies de flora o fauna “no autóctona” empleando una expresión poco explícita, cuando la redacción vigente del tipo penal se refiere a las especies exóticas que son invasoras: “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 y, en todo caso, inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de uno a tres años”.

En cualquier caso, conviene distinguir en la legislación española entre las disposiciones que regulan las especies alóctonas o exóticas, que trataremos a continuación, y las disposiciones que además se ocupan de modo particular de



las especies exóticas invasoras, que trataremos con posterioridad.

El artículo 52, sobre la garantía de conservación de especies autóctonas silvestres, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (LPNB) (Alli Turillas, 2008), establece en su punto 2 que “las Administraciones Públicas competentes prohibirán la introducción de especies, subespecies o razas geográficas alóctonas cuando estas sean susceptibles de competir con las especies silvestres autóctonas, alterar su pureza genética

o los equilibrios ecológicos”. Esta disposición general, redactada en similares términos a la derogada Ley 4/1989, de 27 de marzo, se completa con la prevista en el artículo 62, sobre las especies objeto de caza y pesca, en su punto 3, que “con carácter general se establecen las siguientes prohibiciones y limitaciones relacionadas con la actividad cinegética y acuícola en aguas continentales:”, letra e): “En relación con la actividad cinegética y acuícola, queda prohibida la introducción de especies alóctonas. En el caso de introducciones accidentales o ilegales, no se podrá autorizar en ningún caso su

Control de ejemplares de cangrejo de río americano (*Procambarus clarkii*). Foto: Ismael Sanz.

aprovechamiento cinegético o piscícola, promoviendo las medidas apropiadas de control de especies para su erradicación”.

En el artículo 76 de la LPNB, que establece la tipificación y clasificación de las infracciones, se prevé que a los efectos de esta Ley, y sin perjuicio de lo que disponga al respecto la legislación autonómica, se considerarán infracciones administrativas: “f) La introducción de especies alóctonas incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, sin autorización administrativa”. Para las especies alóctonas no incluidas en dicho catálogo, sería aplicable lo dispuesto en la letra r: “el incumplimiento de los demás requisitos, obligaciones o prohibiciones establecidos en esta Ley”, por lo que tendría la consideración de “infracción leve” según el artículo 77 sobre la clasificación de las sanciones.

El artículo 61 de la LPNB regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, que se definen en su artículo 3.13): “Especie exótica invasora: la que se introduce o establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural 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”. Luego se expondrá con más detenimiento el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, pero conviene citar aquí que en el artículo 2 de este reglamento, y no en el artículo 3 de definiciones de la LPNB, es donde se define la “especie exótica o alóctona”: “se refiere a especies y subespecies, incluyendo sus partes, gametos, semillas, huevos o propágulos que pudieran sobrevivir o reproducirse, introducidos fuera de su área de distribución natural y de su área potencial de dispersión, que no hubiera podido ocupar sin la introducción directa o indirecta, o sin el cuidado del hombre”. Además, este real decreto incluye la definición de “especie exótica con potencial invasor”: “especie exótica que podría convertirse en invasora en España, y en especial aquella que ha demostrado ese carácter en otros países o

regiones de condiciones ecológicas semejantes a las de España”.

En el artículo 8 del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, relativo a las medidas de seguimiento general y prevención, en su punto 1 prevé que las CCAA y ciudades de Ceuta y Melilla y la Administración General del Estado, en el marco de sus competencias, realizarán el seguimiento general de las especies exóticas con potencial invasor, tal y como determina el artículo 61.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Para ello, establecerán una relación indicativa en la que se incluyan las especies exóticas para las que, por sus especiales circunstancias, sea aconsejable mantener un mayor nivel de control y vigilancia, con el fin de proponer, llegado el caso, su inclusión en el catálogo”. Y en su punto 2 se cita que “solo se autorizará la liberación por vez primera de una especie alóctona no incluida en el catálogo, en el caso de contar con un análisis de riesgos favorable y una autorización previa administrativa de la autoridad competente en medio ambiente de las comunidades autónomas o ciudades de Ceuta y Melilla o, en el ámbito de sus competencias, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente”.

Por otro lado, hay tres disposiciones adicionales y una transitoria de este reglamento de la LPNB, que aluden a las especies alóctonas. En la adicional tercera, sobre la singularidad de las islas, se establece que “se considerarán especies exóticas invasoras todas las especies alóctonas introducidas que se reproduzcan en las islas deshabitadas del litoral”. En la adicional cuarta, sobre comercialización de variedades de especies alóctonas por razones fitosanitarias, se prevé la posibilidad de “establecer, con carácter excepcional, limitaciones a la comercialización de variedades por razones fitosanitarias, cuando existan indicios de riesgos para la salud humana o sanidad animal, así como para el medio ambiente, y por las razones agronómicas que se establezcan para aquellas variedades que solamente puedan ser utilizadas en determinadas zonas o condiciones de cultivo”, de acuerdo al artículo 6 de la Ley 30/2006, de 26 de julio,



de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos. En la adicional novena, sobre posesión, transporte y comercio de aves alóctonas, “en cumplimiento del Reglamento (CE) n.º 318/2007, de 23 de marzo de 2007, de la Comisión Europea por el que se establecen condiciones zoonosanitarias para la importación de determinadas aves en la Comunidad y las correspondientes condiciones de cuarentena, se prohíbe la posesión, transporte y comercio, incluyendo el comercio exterior, de ejemplares de todas las especies de aves alóctonas de origen silvestre” y “de esta prohibición se exceptúan los ejemplares de origen silvestre adquiridos legalmente con anterioridad al 23 de marzo de 2007”.

Por último, la Disposición transitoria tercera del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, regula las sueltas con especies alóctonas no catalogadas objeto de aprovechamiento piscícola o cinegético, estableciendo que “se permitirá, previa autorización administrativa, las sueltas con especies alóctonas no catalogadas objeto de aprovechamiento piscícola o cinegético y no afectadas por la prohibición del artículo 52.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, exclusivamente en los cotos en los que se hayan autorizado antes de la entrada en vigor de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. La relación de estos cotos deberá hacerse pública por las comunidades y ciudades autónomas. Se excluyen los cotos con sueltas

Mapache.
Foto: Álvaro
López.

posteriores a esa fecha o con sueltas ilegales o accidentales. Por parte de las administraciones competentes se fomentará la sustitución progresiva de estas especies por otras autóctonas. En el caso de la especie trucha arco iris («*Oncorhynchus mykiss*»), las sueltas deberán además realizarse exclusivamente con ejemplares criados en cautividad, procedentes de cultivos monosexo y sometidas a tratamiento de esterilidad”.

EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN ESPAÑA

Ya hemos citado que hasta la entrada en vigor de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (LPNB), no existía en España un régimen jurídico propio para las especies exóticas invasoras. A todas luces, resultaba insuficiente la legislación española en la materia y esta laguna quedó subsanada con el artículo 61 de la LPNB.

El capítulo III de la LPNB, dentro del Título III sobre conservación de la biodiversidad, se dedica por entero a la prevención y control de las especies exóticas invasoras, con un único artículo, el 61, sobre el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Se trata de una novedad en el ordenamiento jurídico español y supone un punto de inflexión en la lucha contra las invasiones biológicas en nuestro país. Se atendía así una necesidad muy demandada por los científicos expertos en estas especies, las organizaciones conservacionistas del medio natural y los grupos ecologistas.

En el punto 1 del artículo 61 de la LPNB se crea el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras y se establece que su “estructura y funcionamiento se regulará reglamentariamente y en el que se incluirán, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, todas aquellas especies y subespecies exóticas invasoras que constituyan una amenaza grave para

las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural”. En la actualidad depende del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), posee carácter administrativo y es de ámbito estatal.

No obstante, dicho Catálogo estuvo en la práctica vacío de contenido hasta la entrada en vigor del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras, que fue luego derogado por el vigente Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Efectivamente, el artículo 61.3 de la LPNB establece que “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. Esta prohibición podrá quedar sin efecto, previa autorización administrativa, cuando sea necesario por razones de investigación, salud o seguridad de las personas”. De manera que a pesar de estar en vigor desde el 15 de diciembre de 2007, no se pudo aplicar hasta que entró en vigor el 13 de diciembre de 2011 la primera inclusión de especies en dicho Catálogo.

El artículo 61.2 de la LPNB prevé que “la inclusión de una especie en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras se llevará a cabo por el Ministerio de [Agricultura, Alimentación y] Medio Ambiente, a propuesta de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, previa iniciativa de las Comunidades autónomas o del propio Ministerio, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje. Cualquier ciudadano u organización podrá solicitar la iniciación del procedimiento de inclusión o exclusión de una especie o subespecie, acompañando a la correspondiente solicitud una argumentación científica de la medida propuesta”.



De forma similar a la gestión de las especies amenazadas catalogadas, el artículo 61.5 de la LPNB dispone que el MAGRAMA y las CCAA, en el marco de la Comisión Estatal del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, “elaborarán Estrategias que contengan las directrices de gestión, control y posible erradicación de las especies del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, otorgando prioridad a aquellas especies que supongan un mayor riesgo para la conservación de las fauna, flora o hábitats autóctonos amenazados, con particular atención a la biodiversidad insular. La Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, a propuesta de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, y previo informe del Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodi-

versidad, aprobará estas estrategias, que tendrán carácter orientativo”.

El resto del artículo 61 de la LPNB se ocupa del papel de las Comunidades Autónomas en la gestión, como el “seguimiento de las especies exóticas con potencial invasor, en especial de aquellas que han demostrado ese carácter en otros países o regiones, con el fin de proponer, llegado el caso, su inclusión en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras” (artículo 61.4) y poder establecer, en sus respectivos ámbitos territoriales, catálogos de Especies Exóticas Invasoras, “determinando las prohibiciones y actuaciones suplementarias que se consideren necesarias para su erradicación” (artículo 61.6).

El galápagos de Florida (*Trachemys scripta elegans*) ha invadido numerosas áreas fluviales, humedales y otras masas de agua en España. Foto: Joaquín Guerrero Campo.

Como ya se ha expuesto, en el artículo 76.f) de la LPNB, se prevé que a los efectos de esta Ley, y sin perjuicio de lo que disponga al respecto la legislación autonómica, se considerarán infracciones administrativas: “f) La introducción de especies alóctonas incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, sin autorización administrativa”, con una consideración de “infracción grave” según el artículo 77 sobre la clasificación de las sanciones.

El Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras forma parte del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que establece la LNPB y desarrolla el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril. Por su parte, el Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, fija en el objetivo 2.4 “establecer mecanismos para la prevención de la entrada, detección, erradicación y control de las especies exóticas invasoras”.

Por razones de espacio, no vamos a entrar aquí a deliberar sobre el conflicto que supuso la aprobación del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. Para profundizar en ello puede consultarse la Resolución de 13 de marzo de 2012, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 24 de febrero de 2012, por el que se da contestación a los requerimientos planteados por los Gobiernos de las Comunidades Autónomas de Aragón, Castilla y León y de Cataluña, al amparo de lo previsto en el artículo 44.3 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, en relación con el Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y el catálogo español de especies exóticas invasoras. También el trabajo de Brufao Curiel (2012) y la documentación generada en la Plataforma sobre el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras disponible en la página web del Grupo Especialista en Invasiones Biológicas:

<https://sites.google.com/site/plataformacatalogoespanoldeeei>.

En cualquier caso, el régimen jurídico de las especies exóticas invasoras en España está establecido en el citado artículo 61 de la LPNB y en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, en vigor desde el 3 de agosto de 2013, si bien se aplicará a partir del 13 de diciembre de 2011, con carácter retroactivo, a todos los aspectos relacionados con el listado de especies exóticas con potencial invasor, recogido en el anexo II del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre. En la exposición del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, se justifica su necesidad y la revisión de la política de control de especies exóticas invasoras a la luz de la experiencia adquirida durante el año y medio de aplicación del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre. El resultado es un nuevo articulado y una nueva relación de taxones del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras que consta en un anexo final. La ficha científica de los taxones del anexo puede consultarse en la página web del MAGRAMA: <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/default.aspx>.

El vigente reglamento establece: a) las características, contenidos, criterios y procedimientos de inclusión o exclusión de especies en el catálogo, b) las medidas necesarias para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y para su control y posible erradicación, y c) las características y el contenido de las estrategias de gestión, control y posible erradicación de las especies exóticas invasoras. Pero no se aplicará a: a) los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación, que se regulan por la Ley 30/2006, de 26 de julio, de Semillas y Plantas de vivero y de Recursos Fitogenéticos, b) los recursos pesqueros regulados por la Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado, y c) los recursos zoogenéticos para la agricultura y alimentación, que se regirán por su normativa específica.

El régimen jurídico de las especies exóticas invasoras en España está establecido en el citado artículo 61 de la LPNB y en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. En la exposición del Real Decreto se justifica su necesidad y la revisión de la política de control de especies exóticas invasoras a la luz de la experiencia adquirida durante el año y medio de aplicación del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre. El resultado es un nuevo articulado y una nueva relación de taxones del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras que consta en un anexo final

Este real decreto concreta las definiciones en la materia que regula y determina su ámbito de aplicación al territorio del Estado español y en las aguas marinas sometidas a soberanía o jurisdicción española, incluyendo la zona económica exclusiva y la plataforma continental. No obstante, el ámbito territorial de aplicación para cada especie del catálogo se detalla en el anexo.

El articulado del capítulo II de dicho real decreto desarrolla lo previsto en la LPNB para las especies alóctonas y en particular para las especies exóticas invasoras: contenidos y características (artículo 4), procedimientos de inclusión o exclusión de especies (artículo 5), información contenida en el registro (artículo

6) y efectos de la inclusión de una especie en el catálogo (artículo 7).

En el capítulo III sobre medidas de prevención y de lucha contra las especies exóticas invasoras se establecen las medidas de seguimiento general y prevención (artículo 8), las medidas urgentes (artículo 9), las medidas de lucha contra las especies exóticas invasoras del catálogo (artículo 10), las medidas de control en las partidas presentadas a inspección en los Puestos de Inspección Fronterizos (PIF) (artículo 11), las medidas de control en los ejemplares detectados en las terminales de viajeros de los puertos y aeropuertos (artículo 12), los medios para realizar los controles en frontera (artículo 13) y la Red de Alerta para la vigilancia de especies exóticas invasoras (artículo 14).

El artículo 61.5 de la LPNB prevé las estrategias de lucha contra las especies exóticas invasoras, que se regulan en el Capítulo IV de este real decreto, estableciéndose las características de las estrategias de gestión, control y posible erradicación (artículo 15) y su contenido (artículo 16).

Concluye el articulado de este reglamento con un capítulo V relativo a la financiación que el MAGRAMA podrá proporcionar a las CCAA y ciudades de Ceuta y Melilla, la prestación de ayuda técnica y económica para la ejecución de las medidas descritas en esta norma, condicionada a las disponibilidades presupuestarias de cada ejercicio (artículo 17), y a las sanciones previstas en la LPNB y en otros regímenes sancionadores previstos en las leyes que afecten a la materia, incluidos los aplicables en materia de comercio (artículo 18).

El Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, posee además diez disposiciones adicionales, cinco transitorias, una derogatoria y tres finales. Las disposiciones adicionales y transitorias regulan una serie de aspectos complementarios destinados a establecer la coherencia del contenido de esta norma con la LPNB en determinadas circunstancias y con otras leyes que regulan la materia en otros títulos competenciales.

En síntesis, podemos afirmar que se trata de una norma que mejora sustancialmente diversos aspectos muy criticados de la anterior que deroga, al menos desde una perspectiva jurídica. Pero sigue siendo objeto de controversia y discusión porque no ha respondido a las expectativas que tenían algunos colectivos sociales, en especial los grupos ecologistas. Es posible que su contenido no responda fielmente a lo inicialmente esperable tras la entrada en vigor de la LPNB, sobre todo si nos atenemos a la literalidad del artículo 61 de dicha ley, pues delimita o matiza su alcance, y a la ausencia de algunas especies exóticas invasoras en el anexo definitivo. Las principales dudas que ha suscitado este real decreto versan sobre lo que se puede hacer o no con determinadas especies exóticas (González y Lorenzo, 2014).

Por otro lado, en el artículo 8 del Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, relativo a la identificación del agente causante del daño, se establece que el operador identificará el agente causante del daño y lo clasificará, entre otros tipos: “c) Biológico, entre otros, los organismos modificados genéticamente, las especies exóticas invasoras y los microorganismos patógenos”.

En el artículo 9 de dicho real decreto, sobre la caracterización del agente causante del daño, se establece que “una vez clasificado el agente causante del daño, el operador lo caracterizará a partir de la mejor información disponible, conforme a las siguientes variables: [...]”; c) En caso de que el agente sea de tipo biológico, se considerará el organismo causante del daño, su definición taxonómica o su nomenclatura específica, según el caso, así como otros parámetros, atendiendo a la normativa vigente y a las recomendaciones técnicas emitidas, en su caso, por entidades acreditadas u organismos oficiales. Algunos de los parámetros a considerar, en función del tipo de agente biológico, son: 1.º Organismo modificado genéticamente: [...]. 2.º Especies exóticas invasoras: se considerará,

entre otros aspectos, la especie introducida, la cantidad y la capacidad de amenaza a la diversidad biológica autóctona por interferencia en la dinámica de las poblaciones, incluido, en su caso, la capacidad para contaminar química o genéticamente, competir, depredar o transmitir enfermedades a las especies autóctonas. 3.º Microorganismos patógenos [...]”.

Además, el artículo 21 del mismo real decreto, sobre la identificación de las medidas de reparación primarias, prevé que: “1. En la reparación primaria, se restituirán o aproximarán al máximo los recursos naturales y los servicios que estos prestan, a su estado básico, en el lugar en el que se produjo el daño. La reparación primaria podrá consistir, entre otras, en una o varias de las siguientes actuaciones: a) Eliminar, retirar o neutralizar el agente causante del daño. b) Evitar la acción de especies exóticas invasoras. c) Reponer o regenerar, según el caso, el recurso afectado con el fin de acelerar su recuperación hasta el estado básico. d) Cualquier acción dirigida específicamente a reponer los servicios de los recursos naturales afectados. e) La recuperación natural”.

Otras muchas leyes y sus reglamentos regulan de una forma u otra competencias que afectan a especies que son exóticas invasoras, tales como el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, la Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de Sanidad Vegetal, la Ley 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal, la Ley 13/2003, de 27 de octubre, de conservación de la fauna silvestre en los parques zoológicos, la Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos, la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino, y la Ley 14/2014, de 24 de julio, de Navegación Marítima.

En cualquier caso, el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras es hoy por hoy el principal instrumento para la gestión de estos organismos en España. La ley y el reglamento que lo regulan son las herramientas básicas, aunque de compleja aplicación, para propiciar

un cambio de paradigma cultural en relación con la forma de apreciar la presencia de las especies exóticas invasoras en España. En este sentido, la legislación autonómica debe ajustarse a lo previsto en este nuevo régimen jurídico, implementándolo, sobre todo en materia de espacios naturales, montes, pesca, caza y animales de compañía. Cabe esperar que muchas de las prácticas sociales que con estas especies se realizaban hasta ahora irán cesando en los próximos años y habrá menos reticencias a aprobar normas más estrictas. A esto contribuirá una mayor concienciación social y un mejor conocimiento científico sobre estas especies y sus dañinos efectos.

Finalmente, es obligado citar aquí que en el actual contexto de la Unión Europea, cada vez más sensibilizada en la lucha contra las especies exóticas invasoras, se aumentará el compromiso institucional, y social en general, en la lucha contra las invasiones biológicas. En este sentido, supone un nuevo impulso jurídico la reciente aprobación del Reglamento (UE) nº 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, en vigor a partir del 1 de enero de 2015 y de aplicación directa en España, si bien la “Lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión” no estará propuesta hasta principios de 2016. ❀

BIBLIOGRAFÍA

- Alli Turrillas, J.C. 2008. *La protección jurídica de la biodiversidad*. Cuadernos de Urbanismo, 11. Madrid: Montecorvo, 164 p.
- Brufao Curiel, P. 2012. Las especies exóticas invasoras y el Derecho, con especial referencia a las especies acuáticas, la pesca recreativa y la acuicultura. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 3(1), 1-54.
- Capdevila Argüelles, L., Iglesias García, A., Orueta, J.F. y Zilleti, B. 2006. *Especies Exóticas Invasoras: Diagnóstico y bases para la prevención y el manejo*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo Parques Nacionales, 287 p.
- Esteve Pardo, J. 2009. *El desconcierto del Leviatán, Política y derecho ante las incertidumbres de la ciencia*. Madrid: Marcial Pons, 211 p.

El Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras es hoy por hoy el principal instrumento para la gestión de estos organismos en España. La ley y el reglamento que lo regulan son las herramientas básicas, aunque de compleja aplicación, para propiciar un cambio de paradigma cultural en relación con la forma de apreciar la presencia de las especies exóticas invasoras en España

- García Ureta, A. 2010. *Derecho europeo de la biodiversidad. Aves silvestres, hábitats y especies de flora y fauna*. Madrid: Iustel, 755 p.
- Genovesi, P. y Shine, C. 2004. *European strategy on invasive alien species*. Convention on the Conservation of European Wildlife and Habitats (Bern Convention). Nature and Environment, nº 137. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 68 p.
- González, L.M. y Lorenzo, I. 2014. Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras: 10 respuestas a 10 dudas. *Quercus*, 345: 40-47
- Hava García, E. 2000. *Protección jurídica de la fauna y flora en España*. Madrid: Trotta, 389 p.
- Matellanes Rodríguez, N. 2008. *Derecho Penal del Medio Ambiente*. Madrid: Iustel, 244 p.
- Perrings, C., Mooney, H. y Williamson, M. 2010. *Aliens, globalization, and biodiversity. Bioinvasions and Globalization: Ecology, Economics, Management, and Policy*. Oxford: Oxford University Press, 288 p.
- Ramos Vázquez, J.A. 2011. Comentario al artículo 333 del Código penal. En: Faraldo Cabana, P. (dir.) y Puente Alba, L.M. (coord.), *Ordenación del territorio, patrimonio histórico y medio ambiente en el Código penal y la legislación especial*. Valencia: Tirant lo Blanch, p. 383-397.
- Shine, C., Williams, N. y Burhenne-Guilmin, F. 2005. Legal and institutional frameworks for invasive alien species. En: Mooney, H.A., Mack, R.N., McNeely, J.A., Neville, L.E., Schei, P.J. y Waage, J.K. (eds.), *Invasive alien species: a new synthesis*. London: Island Press: 233-284.
- Silva Sánchez, J.M. 2012. *Los delitos contra el medio ambiente: reforma legal y aplicación judicial*. Barcelona: Atelier, 278 p.
- Young, T.R. 2006. *National and Regional Legislation for Promotion and Support to the Prevention, Control, and Eradication of Invasive Species*. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 88 p.