



Fundación Biodiversidad

Especies exóticas invasoras

Una amenaza para la biodiversidad



La malvasía cabeciblanca está amenazada por la introducción de la malvasía canela y la hibridación entre ambas especies. Foto: José Luis Perea. CENEAM. O.A. Parques Nacionales.

Texto: Beatriz Cursach Villaronga

Las especies exóticas invasoras constituyen una de las amenazas más graves para la diversidad biológica. El impacto que éstas tienen sobre el ecosistema es inmenso y sus implicaciones repercuten, no sólo en el medio ambiente, sino también en la economía y la salud, convirtiéndose en una amenaza para el ser humano. Un sustancial avance se ha alcanzado en el seno del Convenio sobre Diversidad Biológica, en La Haya, donde se estableció un protocolo que los gobiernos debían tener en cuenta a la hora de enfrentarse a este problema. Este mes, España ha acogido el Primer Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras, organizado por el Grupo de Especies Invasoras en colaboración con la Fundación Biodiversidad.

Las especies exóticas invasoras constituyen, tras la destrucción de los hábitats, el segundo factor de riesgo de pérdida de diversidad biológica, sobre todo en aquellos ecosistemas geográfica y evolutivamente aislados. Las amenazas que causan aumentan debido al incremento del comercio mundial, el transporte, el turismo y el cambio climático. Según un estudio de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la introducción de especies alóctonas de flora y fauna ha ocasionado, desde 1600, la extinción del 39 por ciento de las especies autóctonas de animales.

Durante muchos milenios, las barreras geográficas pararon el movimiento de especies, sin embargo, fueron ineficaces ante los primeros movimientos migratorios humanos, en los que se desplazan ejemplares de animales domésticos y de vegetales cultivables que forman parte de sus enseres, además de muchas otras que viajan de forma involuntaria. Así, el crecimiento de la población humana, la creación de grandes imperios, las grandes exploraciones y la apertura de nuevas vías comerciales, acrecentó enormemente la circulación de especies invasoras hasta alcanzar, en el siglo XX, niveles desconocidos hasta entonces.

Actualmente, los beneficios de la agricultura, la pesca, la industria hortícola, el comercio de mascotas, dependen en gran medida de especies provenientes de otras partes del mundo. Pero esta masiva circulación de especies, trasladadas de un lugar a otro por distintas razones, favorece el transporte involuntario de otras cuyo impacto en el lugar de destino puede ocasionar un gran daño. Los efectos que provoca la introducción de especies en una zona distinta a la de su origen son generalmente imprevisibles, y aunque no siempre son invasoras, es preciso adoptar medidas de precaución. Y es que su entrada, voluntaria o involuntaria, ha tenido consecuencias trascendentales, a veces desastrosas, a lo largo de la historia. Por ejemplo, la introducción de la Perca del Nilo en el Lago Victoria, en África, para mitigar el impacto de la pesca sobre las especies locales ha contribuido a la desaparición de 200 especies endémicas de peces a través



de la depredación y la competencia con las fuentes tróficas.

En otros casos, las implicaciones de las introducciones han afectado a la sanidad. Así, el mosquito tigre asiático, un vector de enfermedades como el dengue, la fiebre amarilla o la encefalitis equina, llegó en 1985 al continente americano con un cargamento de neumáticos usados procedente de países asiáticos. Desde entonces, se expande paralelamente a la propagación de estas enfermedades.

Numerosísimas han sido las especies introducidas y muy variadas sus causas. Entre las causas cabe distinguir las intencionales y las no intencionales. Las causas no intencionales, en las que siempre interviene un agente, se producen de forma involuntaria y se asocian generalmente a las rutas comerciales y de comunicación o, en algún caso, a la vida cotidiana. En la mayoría de ocasiones son las más conflictivas, pues las vías de invasión son muchas y muy difíciles de controlar. Entre ellas, los cargamentos de productos agrícolas, como madera, flores, plantas y semillas; los materiales de embalaje; el transporte de bienes; los polizones en medios de transporte tanto en su interior como fuera; la descarga de aguas de lastre y el aprovechamiento del abatimiento de barreras geográficas por obras de ingeniería.

*La introducción de especies exóticas invasoras es un problema que también afecta a España. Carpobrotus.
Foto: Grupo Especies Invasoras.*

La introducción de especies exóticas invasoras constituye la segunda causa de pérdida de diversidad biológica del planeta, después de la destrucción de los hábitats



Fundación Biodiversidad

Las intencionales las causa el hombre de forma consciente y con fines determinados, y entre ellas se cuentan la producción de alimentos y de madera; la mejora del suelo; el freno a la erosión; la estabilización de dunas; razones estéticas y paisajísticas; el turismo, es decir, especies traídas al viajar; la caza y pesca recreativa; el abandono de mascotas; la reintroducción de subespecies distintas de las autóctonas; los escapes de granjas, zoológicos, piscifactorías, u otros, por negligencias; o el control biológico e investigación.

Hoy en día, las especies exóticas invasoras pertenecen a todos los taxones del reino animal y vegetal y han colonizado prácticamente todo tipo de ecosistemas. El coste económico y ecológico de sus consecuencias es enorme. Es cierto que la pérdida de biodiversidad es muy difícil de cuantificar en términos económicos y que el mayor impacto que provoca este problema recae sobre el medio ambiente. Un ejemplo es la inversión de

40 millones de dólares anuales del gobierno sudafricano para controlar tres especies de plantas invasoras, cuyo impacto ha afectado a la diversidad biológica local y ha reducido las reservas de los acuíferos en zonas concretas, incrementando el peligro de incendios.

Aunque no todas las especies introducidas se vuelven invasoras, toda especie exótica debe considerarse potencialmente invasora mientras no se demuestre que su presencia no supone ningún peligro. La preservación es la mejor defensa y aunque la puesta en marcha de un sistema de prevención supone un gran coste, la inversión compensa ampliamente las potenciales pérdidas. Cuando una especie exótica llega a un nuevo lugar necesita cierto tiempo para asentarse. Su rápida detección resulta clave para poder adoptar la estrategia de acción más idónea. La erradicación, la contención, la supresión, y la adaptación son las opciones de manejo que quedan una vez que ésta se ha establecido.

El cangrejo americano ha acabado con la población de cangrejo autóctono en muchos ríos. Foto: Fon-3. CENEAM. O.A. Parques Nacionales.



En los últimos años, el impacto generado por las especies exóticas invasoras ha trascendido del plano científico al plano político, de ahí que la Organización de las Naciones Unidas financie, junto con otros organismos internacionales, el GISP, un programa global de estudio y asesoramiento sobre las especies exóticas invasoras, en el que se plasman los aspectos comunes de la problemática y la necesidad de cooperar internacionalmente para resolverla.

PRIMERA ESTRATEGIA INTERNACIONAL

El Convenio de Diversidad Biológica es uno de los principales acuerdos fruto de la Cumbre de la Tierra celebrada en 1992 en Río de Janeiro que suscribieron 170 países. En este foro se determinó que la diversidad biológica es patrimonio de todos los habitantes del planeta y, por tanto, debe ser conservada. Una de las finalidades del convenio es la celebración, cada dos años, de la Conferencia sobre Diversidad Biológica, que el mes de abril de 2002 se celebró en La Haya. Entre los temas abordados en esta reunión destaca el de la lucha contra las especies exóticas invasoras.

El resultado más significativo de esta Conferencia sobre Especies Exóticas Invasoras fue la aprobación de los principios orientadores y de un programa de trabajo para los próximos años que los afianzará. Esta fue la primera vez en la que los gobiernos se plantearon adoptar una serie de medidas y estrategias para frenar



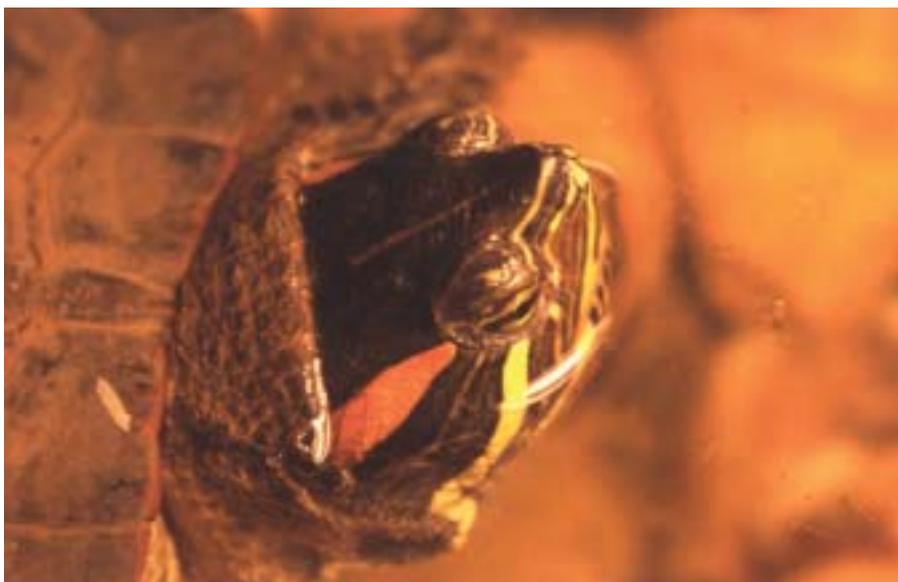
Los efectos que provoca la introducción de especies en una zona distinta a la de su origen son imprevisibles. Cotorra. Foto: Grupo Especies Invasoras.

el problema que supone la introducción de especies exóticas invasoras. Medidas que permitieron definir criterios de actuación internacional, pues no se cuenta con una legislación al respecto.

El programa de trabajo reconoce que las Especies Exóticas Invasoras constituyen una de las mayores amenazas para la diversidad biológica, sobre todo, en los ecosistemas insulares o evolutivamente aislados, y establece la prioridad de buscar soluciones para este problema. Una mayor cooperación entre los estados y la implicación de organizaciones como la FAO o la Organización Marítima Internacional es otra de las solicitudes que se aportan, además de la aplicación de instrumentos como el Convenio de Protección Fitosanitaria, así como la recomendación a los países de que elaboren estrategias y planes de acción nacionales sobre la materia.

Los países asistentes a la Conferencia de las Partes alcanzaron princi-

Los gobiernos reunidos en La Haya alcanzaron un acuerdo que permitió la definición de la actuación internacional en la lucha contra la introducción de especies exóticas invasoras



Las especies exóticas invasoras pertenecen a todos los taxones del reino animal y vegetal y han colonizado prácticamente todo tipo de ecosistemas. Galápagos de Florida. Foto: Grupo Especies Invasoras.



Fundación Biodiversidad



Según el Convenio sobre Diversidad Biológica, una vez detectado el establecimiento de una especie invasora, se han de adoptar medidas como la erradicación, contención o control. Tortuga de Florida. Foto: Antonio Moreno. CENEAM. O.A. Parques Nacionales.

pios que les ofrecen una orientación y una serie de metas para lograr la prevención, introducción y mitigación de impacto de especies exóticas invasoras que amenazan los ecosistemas, los hábitats y las especies. Estos principios ayudan a los distintos gobiernos, cada uno en su medida y dependiendo de sus recursos, a luchar contra las especies invasoras para fomentar la conservación de la biodiversidad y el crecimiento económico.

PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Así, estos principios hacen especial hincapié en la aplicación del principio de precaución, para que la falta de certidumbre científica sobre las consecuencias de una invasión biológica no se utilice como un motivo para no adoptar

o aplazar medidas adecuadas de erradicación, contención o control. En este sentido, se recalca la importancia de la prevención de la entrada de especies invasoras y su pronta detección, imprescindibles para evitar el asentamiento de una especie ya introducida. Si ello no es posible, deben aplicarse medidas de contención y de control a largo plazo. Pero además, estos principios orientadores sugieren que los estados que pueden ser una fuente potencial de especies exóticas invasoras deben disponer de medidas de control y reducción de la propagación de sus efectos, individualmente o en colaboración con otros gobiernos para minimizar este riesgo.

Es fundamental, según estos principios orientadores, que los estados investiguen y supervisen las especies exóticas invasoras para crear una base de datos adecuada de conocimientos para hacer frente a estas situaciones, que incluya un estudio taxonómico básico de la diversidad biológica. Por otro lado, la vigilancia es primordial para detectar con celeridad nuevas es-



El coste económico y ecológico de la introducción de especies exóticas invasoras es enorme. Hierba de las Pampas. Foto: Jesús Alberto González Robles.

pecies exóticas invasoras, por lo que debe abarcar estudios concretos y generales, aprovechar la participación de otros sectores e incluir a las comunidades locales. La investigación debe contener una determinación cuidadosa de la especie exótica invasora así como documentar la historia y la ecología de la invasión, las características biológicas y los impactos en los ecosistemas, las especies y el nivel genético, además de los impactos sociales y económicos y la forma en que cambian a lo largo del tiempo. Además, los estados deben fomentar la educación y la sensibilización ciudadana sobre las causas de invasión y los riesgos asociados con la introducción de especies exóticas.

Estos principios orientadores apuntan que los estados apliquen medidas de control de fronteras y cuarentena para las especies exóticas que son o pudieran ser invasoras, aseguren que las introducciones intencionales están sujetas a una autorización apropiada y reduzcan al mínimo las no intencionales o no autorizadas. Asimismo, deben examinar la adopción de medidas apropiadas para controlar las introducciones de estas especies de acuerdo a la legislación y políticas nacionales, siempre que existan. También plantean el refuerzo y la ampliación de los organismos gubernamentales o las autoridades competentes existentes, pues los sistemas de detección temprana y la coordinación regional e internacional son indispensables para la prevención.

COLABORACIÓN ENTRE PAÍSES

Se destaca la colaboración de los estados con organismos internacionales en el desarrollo de un inventario y una síntesis de las bases de datos pertinentes que incluyan las bases de datos taxonómicas y de especímenes, así como la elaboración de sistemas de información y de una red distribuida de bases de datos para la recopilación y la difusión de informaciones sobre especies exóticas para su uso a la hora de adoptar medidas preventivas, de introducción, vigilancia o de mitigación. Contemplan asimismo la creación de programas para que los estados compartan la información sobre especies exóticas invasoras, su capacidad de invasión y sus vías, destacando la cola-

boración entre países limítrofes, entre copartícipes comerciales y entre países con ecosistemas e historias de invasión similares. Además, plantean la determinación de acuerdos entre países para reglamentar el comercio de determinadas especies exóticas, concediendo máxima importancia a las especies invasoras nocivas.

Se señala, asimismo, que no debe producirse una introducción intencional o ulterior de especies exóticas sabiendo que son invasoras en un país sin la previa autorización de una autoridad competente del estado receptor. Previamente, debe realizarse un análisis de riesgos adecuado, con una evaluación del impacto en el medio ambiente. Las decisiones sobre las introducciones intencionales deben basarse en el enfoque de precaución. En las introducciones no intencionales, los estados deben promulgar disposi-

Las especies exóticas invasoras pueden remodelar, modificar y cambiar el paisaje natural que les rodea

PRIMER CONGRESO NACIONAL SOBRE ESPECIES INVASORAS

El Grupo de Especies Invasoras, dedicado desde 1998 a realizar numerosas actividades científicas y de divulgación relacionadas con las especies exóticas invasoras ha organizado el Primer Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras, que se ha celebrado en León a principios de este mes de junio y en el que ha colaborado la Fundación Biodiversidad.

Esta primera reunión nace como consecuencia de varias necesidades, una de ellas la que se recoge de los objetivos y retos del Programa Global de Especies Invasoras, que destacan el diseño y la coordinación de talleres de trabajo sobre estrategias de gestión. Establece también la prioridad y el desarrollo de nuevas y mejores herramientas para la resolución de este problema; así como el resumen de información científica y técnica para que dispongan de ella los políticos, científicos y educadores. Y es que, la urgencia de crear una herramienta nacional propia, cimentada sobre sólidas bases científicas para afrontar eficazmente este problema, así como la elaboración, en un futuro, de una estrategia europea, señalan la importancia de la celebración de este primer encuentro para conceder a este tema un carácter científico y concienciar a los ciudadanos acerca de su importancia.

En la primera edición de este congreso pionero en nuestro país en el que participa la Fundación Biodiversidad, se ha reunido a destacados expertos internacionales, y ha permitido obtener una visión global de esta problemática y canalizar futuros esfuerzos de gestión. Entre sus principales objetivos se ha planteado llamar la atención de la administración, organizaciones no gubernamentales, ciudadanos y técnicos expertos sobre especies exóticas invasoras. Asimismo, este foro ha permitido fomentar la colaboración entre quienes trabajan con estas especies; alentar el debate científico e impulsar la investigación; promover la participación de todos los sectores implicados para la búsqueda de soluciones; crear una base común de conocimientos y detectar las carencias cognitivas para dirigir los esfuerzos de investigación y gestión en el futuro.

Durante estos dos días se han abordado aspectos como las consecuencias ecológicas de las especies exóticas invasoras sobre ecosistemas, hábitats y especies; su impacto económico; las especies exóticas invasoras como vectores de agentes patógenos; su ecología y comportamiento; la gestión de especies exóticas invasoras –prevención, detección temprana, contención, control, mitigación y erradicación-, y los marcos jurídicos e institucionales relativos a estas especies.



Fundación Biodiversidad

El Primer Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras ha permitido alcanzar una visión global del problema y sentar las bases para canalizar futuros esfuerzos de gestión



Es imprescindible tener en cuenta el principio de prevención en la entrada de especies invasoras, así como su pronta detección.
Opuntia. Foto: Jesús Alberto González Robles.



No todas las especies introducidas se vuelven invasoras.
Opuntia. Foto: Jesús Alberto González Robles.

ciones que contengan medidas legales y reglamentarias así como el establecimiento o fortalecimiento de instituciones y organismos con las correspondientes responsabilidades para que los recursos operativos garanticen una acción rápida y efectiva.

Las medidas orientadoras acordadas en el Convenio sobre Diversidad Biológica acerca de la mitigación de impactos, apuntan que, una vez detectado el establecimiento de una especie exótica invasora, los estados, individual o conjuntamente, adopten medidas como la erradicación, la contención y el control para mitigar los efectos perjudiciales. Las técnicas utilizadas deben ser inocuas para los seres humanos, el medio ambiente y la agricultura, así como éticamente aceptables para los interesados de las zonas afectadas por éstas y tener siempre en cuenta el principio de precaución.

La erradicación es la medida preferible para hacer frente a la introducción y establecimiento de estas especies siempre que sea posible, y necesita del apoyo ciudadano para lograr su éxito. El efecto de la erradicación es positivo en las primeras etapas de la invasión, cuando las poblaciones son pequeñas y están localizadas, para lo que se utilizan los sistemas de detección temprana concentrados en los puntos de entrada de riesgo elevado.

La contención, es decir, limitar la propagación de especies exóticas invasoras es en ocasiones una estrategia adecuada cuando el ámbito de los organismos o de una población es suficientemente pequeño para hacer viable la erradicación. Es indispensable la supervisión constante que debe estar vinculada con una acción rápida para

erradicar nuevos brotes. Por otro lado, las medidas de control deben concentrarse en la reducción del daño causado y del número de especies exóticas invasoras. Un control eficaz depende de técnicas integradas de ordenación, incluyendo el control mecánico, químico, biológico y de ordenación de los hábitats, llevados a cabo de acuerdo a los reglamentos nacionales y códigos internacionales existentes.

PRIMER CONGRESO EN ESPAÑA

La introducción de especies exóticas invasoras es un problema que también afecta a España. A lo largo de los últimos siglos numerosas especies exóticas se han establecido en nuestro país, pero su impacto sobre la biodiversidad local ha pasado desapercibido hasta hace pocos años. Las acciones emprendidas hasta el momento han sido aisladas y muy puntuales y no pueden considerarse parte de una estrategia nacional de acción. Hasta hoy, se han desarrollado planes de erradicación de la malvasía canela, el picudo rojo de las palmeras y localmente para alguna planta invasora como el carpobrufo y la hierba de las Pampas.

El Grupo de Especies Invasoras (GEI), el primero creado en nuestro país para hacer frente a este problema, ha constatado en un reciente estudio la presencia de 47 especies de vertebrados alóctonos cuyo impacto ha sido considerado propio de especies invasoras y potencialmente invasoras, aunque el número de especies exóticas presentes es cada vez mayor. La cantidad asciende vertiginosamente si se tienen en cuenta a los invertebrados y las plantas, pero aún es prematuro hablar de cifras.

Según los datos del GEI, el ecosistema más afectado por la presencia de fauna exótica es, probablemente, el de las aguas continentales. En la actualidad, al menos 26 especies de peces exóticos, la mayoría introducidas durante los últimos 60 años, se encuentran aclimatados en ríos, embalses, lagunas y lagos españoles. Estas especies, introducidas por decisiones administrativas erróneas en un pasado y más recientemente por la suelta voluntaria de particulares o por escapes de piscifactorías, amenazan seriamente la ictiofauna autóctona y



llevan a algunas especies al borde de la extinción. La entrada de otras especies foráneas relacionadas con el ambiente acuícola ha afectado a la fauna autóctona y a la misma estructura del hábitat. Es el caso de la tortuga de Florida, el visón americano, el coipu y varias especies de anfibios.

Los archipiélagos españoles también sufren las consecuencias de la presencia de especies exóticas. La introducción del arruí en Canarias supone un peligro para especies vegetales endémicas de bajo porte. Por otro lado, en Baleares, se han llevado a cabo campañas de erradicación y control de varias especies invasoras, la primera dirigida a la *caulerpa taxifolia*. La situación es particularmente grave si se considera que los ecosistemas insulares son, posiblemente, los más vulnerables a las invasiones, pues las condiciones de aislamiento favorecen la evolución de especies únicas que, ante la ausencia de depredadores o antagonistas, no necesitan desarrollar mecanismos de defensa. La gravedad del problema ha propiciado que se abor-

de en la Unión Europea, donde se ha formulado un grupo de estudio específico para hacer frente a la invasión en los sistemas insulares. En la Península Ibérica se carece aún de una definición global, pero los datos de los que se disponen indican que los ecosistemas afectados por las especies exóticas son muchos, incluidos el agrícola o el urbano.

Los nuevos hallazgos, como el del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en el Ebro, evidencian la necesidad de tomar medidas: la prevención es el método más eficaz para evitar nuevas introducciones, mientras que la investigación permite disponer las acciones idóneas a tener en cuenta para las especies ya asentadas. La magnitud del problema requiere la implicación de todos los ciudadanos –a veces protagonistas involuntarios de nuevas introducciones–, la administración, el colectivo de científicos y de las instituciones públicas y privadas que por sus actividades estén relacionadas con este problema como ONG, empresas o asociaciones comerciales. 

Lucio. Foto: Miguel Angel Alemán. CENEAM.
O.A. Parques Nacionales.