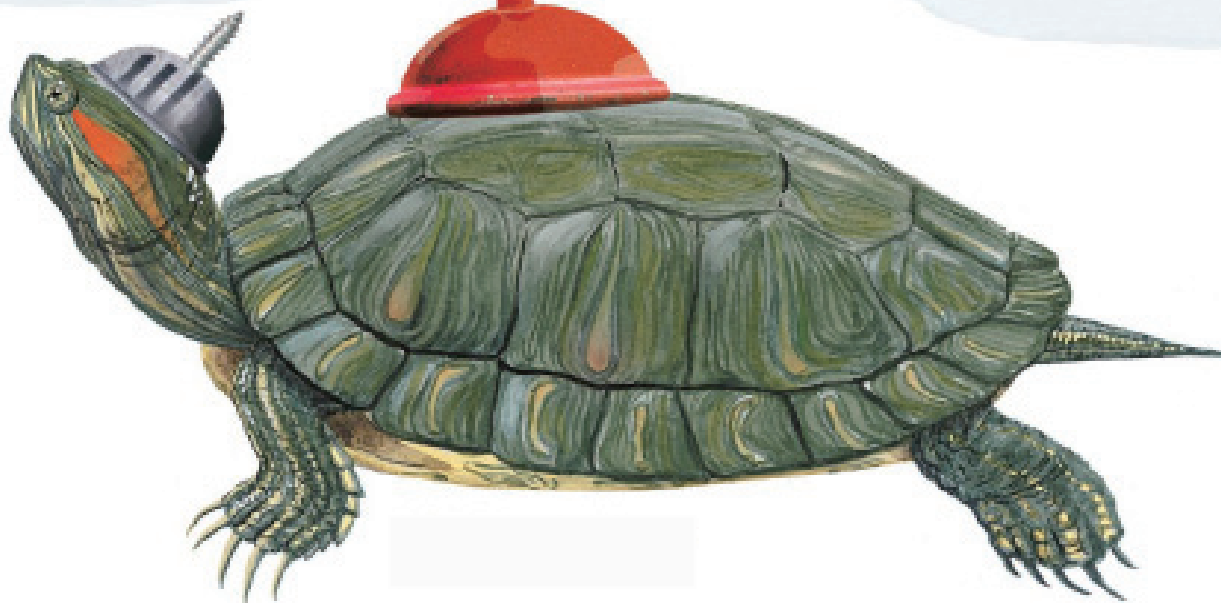


**10, 11 y 12
de abril de 2013
BANYOLES -GIRONA-**

**JORNADAS
SOBRE
ESPECIES
INVASORAS
DE RÍOS Y
ZONAS HÚMEDAS**

Técnicas de control y gestión



LIBRO DE RESÚMENES

II JORNADAS SOBRE ESPECIES INVASORAS DE RÍOS Y ZONAS HÚMEDAS
Técnicas de control y gestión

Banyoles, 10, 11 y 12 de abril de 2013

Libro de resúmenes

ORGANIZA



PATROCINA



COLABORA



II JORNADAS SOBRE ESPECIES INVASORAS DE RÍOS Y ZONAS HÚMEDAS
Técnicas de control y gestión

Banyoles, 10, 11 y 12 de abril de 2013

COMITÉ DE HONOR

- **Ilmo. Sr. Salvador Ros i Reig.** Presidente del Consorci de l'Estany y alcalde del Banyoles.
- **Sr. Vicenç Estanyol Bardera.** Director de los Servicios Territoriales de Girona del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya.
- **Ilmo. Sr. Miquel Noguer Planas.** Vicepresidente de la Diputació de Girona y alcalde de Banyoles.

COMITÉ ORGANIZADOR

- **Sr. Miquel Campos Llach.** Consorci de l'Estany, Coordinador del "Projecte Estany"
- **Sr. Quim Pou-Rovira.** Consorci de l'Estany, Técnico especialista del "Projecte Estany"
- **Sr. Carles Feo Quer.** Consorci de l'Estany, Técnico del "Projecte Estany"
- **Sra. Dolors Nevado Ballester.** Consorci de l'Estany, Administración
- **Sra. Inès Carrillo Badosa.** La bombolla, Coordinación de las jornadas

Esta publicación puede ser reproducida con fines educativos u otros fines no lucrativos sin permiso expreso del editor, citando siempre y de forma adecuada la fuente:

Consorci de l'Estany (ed) 2013. Libro de resúmenes - II Jornadas sobre especies invasoras de ríos y zonas húmedas, Banyoles. 59 pp.

II JORNADAS SOBRE ESPECIES INVASORAS DE RÍOS Y ZONAS HÚMEDAS
Técnicas de control y gestión

Banyoles, 10, 11 y 12 de abril de 2013

PRESENTACIÓN

A inicios de 2012 tuvieron lugar en Valencia, organizadas por la Generalitat Valenciana, las primeras Jornadas sobre especies invasoras de ríos y zonas húmedas. El objetivo de las Jornadas era la transferencia de conocimiento en relación a la gestión de esta problemática específica.

En abril de 2013 se han llevado a cabo las II Jornadas sobre especies invasoras de ríos y zonas húmedas, con una atención especial a la prevención de penetración de nuevas especies, las técnicas de control y erradicación, y las experiencias de gestión.

Durante tres días (10, 11 y 12 de abril) nos reunimos en Banyoles, marco del Proyecto LIFE+ Projecte Estany [LIFE08 NAT/E/000078], para poner en común las últimas experiencias y conocimientos prácticos relacionados sobre esta temática.

Banyoles, abril de 2013

Consorti de l'Estany

ÍNDICE

Comunicaciones orales

(por orden de intervención en las Jornadas)

- **Hacia una nueva política europea para combatir las especies exóticas invasoras** - Claudia Olazábal (Comisión Europea - Dirección General de Medio Ambiente).....11
- **Las invasiones biológicas en el medio acuático: problemática general en Cataluña, análisis de riesgos y medidas de prevención** - Joan Pino (UAB).....12
- **Especies invasoras en los lagos de alta montaña: historia de la introducción de los peces y sus consecuencias** - Marc Ventura (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CEAB-CSIC).....13
- **Gestión y control de la flora exótica invasora desde la administración local** - Maria Guirado (Diputación de Girona).....14
- **EXOCAT y EXOAQUA, dos herramientas para la gestión de las especies exóticas en Cataluña** - Jara Andreu (Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals).....15
- **Experiencia del Proyecto LIFE RIPARIA-TER para la eliminación de especies invasoras en los bosques de ribera del río Ter** - Ponç Feliu (Consorti del Ter).....16
- **Avances en el proyecto LIFE Trachemys. Estrategia y técnicas de control de galápagos invasores** - Vicente Sancho (Generalitat Valenciana).....17
- **La erradicación de la carpa en la Laguna de Zóñar (Córdoba)** - Carlos Fernández Delgado (Departamento de Zoología Universidad de Córdoba).....18
- **LIFE Projecte Estany, resultados de más de tres años de control poblacional de peces exóticos** - Quim Pou-Rovira (Consorti de l'Estany).....19
- **Herramientas para mejorar la gestión y el control del mejillón zebra de las EEL en una cuenca hidrográfica** - Concha Duran (Confederación Hidrográfica del Ebro).....20
- **El futuro de *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult. F.) Asch. & Graebn. frente a *Erianthus raven-nae* (L.) Beauv. en la Comunidad Valenciana** - David Navarro (IGIC).....21
- **Actuaciones de control y erradicación en zonas húmedas de las Islas Baleares** - Eva Moragues (Servicio de Protección de Especies de Baleares)22
- **Restauración de la riera de Vallvidrera (Barcelona)** - Bet Mota (Naturalea Conservació)23
- **El Plan de Conservación del Parque Natural y Reserva de la Biosfera del Montseny y la gestión de especies exóticas invasoras** - Daniel Guinart (Oficina tècnica d'Espais Naturals, Diputació de Barcelona).....24
- **Modificación del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras** - Isabel Lorenzo (TRAGSATEC).....25
- **Gestión de especies acuáticas en Andalucía: en continuo aprendizaje** - Juan García de Lomas (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía).....26
- **LIFE Estuarios del País Vasco: Dos años de control de *Baccharis halimifolia*** - Estela Bete-ta (Ihobe. Sociedad Pública del Gobierno Vasco).....27
- **El caracol manzana y el Plan de lucha contra la especie en el Delta del Ebro** - Miquel Ángel López Robles (Forestal Catalana).....28

- **Herramientas de prevención frente a las especies exóticas invasoras en Extremadura: planes de comunicación, formación y actuaciones de prevención** - Javier Pérez Gordillo (Proyecto LIFE+ INVASEP).....29
- **Problemática, gestión y control de los mamíferos semiacuáticos invasores en Cataluña** - Santiago Palazón (Servei de Biodiversitat i Protecció dels Animals).....30
- **Gestión de los ecosistemas acuáticos del Delta, una herramienta para paliar el efecto de las especies exóticas** - Josep M. Qeral (Parque Natural del Delta de l'Ebre).....31
- **Biología y métodos de control de *Arundo donax*** - Vicente del Toro (Vaersa).....32
- **LIFE Projecte Estany, resultados del control de galápagos exóticos** - Carles Feo (Consorti de l'Estany).....33
- **La complejidad estructural del hábitat, un factor a considerar para la conservación de poblaciones de fartet (*Aphanius iberus*) que coexisten con *Gambusia holbrooki* en lagunas litorales** - Xavier Llopart (Sorelló).....34
- **L'Estany d'Ivars: Un lago restaurado con una comunidad de peces dominada por especies invasoras** - Frederic Casals (Secció de Fauna Silvestre. Departament de Producció Animal. Universitat de Lleida).....35
- **Cuando el río se llena de filamentos invasores: Efectos de *Didymosphenia geminata* sobre las comunidades naturales** - Rubén Ladrera (Grup de Recerca F.E.M. (Freshwater Ecology and Management) Universitat de Barcelona).....36
- **Gestión de Anfibios en Cataluña: Control de especies alóctonas en los micro-hábitats acuáticos en las Terres de l'Ebre** - Diego Martínez-Martínez (Forestal Catalana).....37
- **Interacciones ecológicas y efectos indirectos del glifosato sobre los anfibios; análisis experimental y recomendaciones de uso** - Ion Garin-Barrio (Departamento de Herpetología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi).....38

Pósters

- **Panel 1 - Control de visón americano en el área de influencia y distribución del visón europeo** - Mirenka Ferrer Javares ¹, Asunción Gómez Gayubo ¹, Madis Podra ² (1. Tragsatec. Gerencia de Calidad, Evaluación Medioambiental y Biodiversidad. 2. Asociación Visón Europeo. Dpto. de Biología Animal. Universidad de Barcelona)41
- **Panel 2 - Gestión de la flora exótica en hábitats acuáticos de Girona** - Área de Medio Natural. Servicios Territoriales en Girona del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural. Generalitat de Catalunya..... 42
- **Panel 3 - Sobre la presencia de ostrácodos exóticos en los embalses** - A. Escrivà, F. Mesquita-Joanes, J. Rueda, X. Armengol (Departamento de Microbiología y Ecología, Universitat de València).....43
- **Panel 4 - Prospección y erradicación de *Buddleja davidii* y control de *Elodea canadensis* en el Parque Natural del Alt Pirineu** - Fernández Gil, J., Garriga Lujan, M. y Pallau Puigverd, J. (Parque Natural del Alt Pirineu).....44
- **Panel 5 - Proyecto Fundación Biodiversidad: Actuaciones para la recuperación del galápagos europeo en el norte de España** - Albert Vilardell-Bartino^{1,2,3,4}, Xavier Capalleras^{1,2,4} i Joan Budó^{1,2,4} (1.Centre de Reproducció de Tortugues de l'Albera, 2. Amics de les Tortugues de l'Albera, 3. Universitat de Girona. Departament de Ciències Ambientals, 4. Grup d'Estudi i Protecció de les Tortugues (GEPTO).).....45

- **Panel 6 - Expansión del uniónido exótico *Sinanodonta woodiana* en el nordeste de Catalunya** - Quim Pou-Rovira^{1,2}, Miquel Campos ² , Carles Feo ², Rafael Araujo ³, Dani Boix ⁴, Xavier Llopart ¹ Eloi Cruset ¹ (1. Sorelló, Estudis al Medi Aquàtic, 2. Consorci de l'Estany, 3. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), 4. Institut d'Ecologia Aquàtica (Universitat de Girona).....46
- **Panel 7 - Control de una población introducida de *Ommatotriton ophryticus* (Amphibia, Urodela) en el Prepirineo catalan** - Dani Villero¹; Diego Martínez-Martínez² y Aida Tarragó³ 1. Grup d'Ecologia del Paisatge CTFC, 2. Forestal Catalana, SA, 3. Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat - Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural - Generalitat de Catalunya.....47
- **Panel 8 - Efecto del cangrejo rojo americano y los peces exóticos sobre los anfibios autóctonos en ríos mediterráneos de tierra baja de la demarcación de Girona** - Quim Pou-Rovira, Xavier Llopart, Eloi Cruset y Milena Rot (Sorelló, Estudis al Medi Aquàtic)48
- **Panel 9 - Los ríos mediterráneos con escasas alteraciones hidromorfológicas constituyen un refugio para los peces y anfibios nativos, frente a la expansión de las especies acuáticas exóticas: el caso de varias cuencas del noreste de Catalunya** - Quim Pou-Rovira, Xavier Llopart, Eloi Cruset y Milena Rot (Sorelló, Estudis al Medi Aquàtic)49
- **Panel 10 - Prevención de la entrada accidental de anfibios alóctonos en la importación de planta viva procedente de China** - Aïda Tarragó ¹, Diego Martínez-Martínez ² y CAR-Baix Ebre³ (1. Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat - Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural - Generalitat de Catalunya, 2. Forestal Catalana, SA, 3. Cos d'Agents Rurals-Àrea Bàsica del Baix Ebre).....50
- **Panel 11 - Diseño y aplicación de nuevos modelos de grandes trampas para la captura selectiva de quelonios acuáticos y otra fauna acuática: primeros resultados** - Quim Pou-Rovira ^{1,2}, Eloi Cruset ¹, Carles Feo ², Miquel Campos ², Xavier Llopart ¹, Milena Rot ¹ y Santi Ramos ³ 1. Sorelló, Estudis al Medi Aquàtic. 2. Consorci de l'Estany. 3. Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter).....51
- **Panel 12 - Gestión de plantas exóticas invasoras en el LIC "Estany de Banyoles"** - Miquel Campos, Irene Camós, Carles Feo y Quim Pou-Rovira (Consorci de l'Estany).....52
- **Panel 13 - Primera cita del cangrejo de río *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) a la Península Ibérica** - Lluís Benejam^{1,2} Sandra Saura-Mas^{1,3} & Anna Saperas¹ (1. CEBCAT, 2. Universitat de Vic, 3. CREA i Unidad de Ecología de la Universitat Autònoma de Barcelona).....53
- **Panel 14- El cangrejo de río en el espacio protegido del Montnegre i el Corredor**- Albert Ferran Riera y Pep Pannon Pallarolas (Oficina técnica de Parques Naturales de la Diputació de Barcelona).....54
- **Panel 15 - Oportunidades y experiencias de gestión para el control del ailanto y de la robinia en bosques de ribera (Girona)** - Enric Bisbe¹, Enric Fàbregas¹ y Maria Guirado² (1 .Galanthus, 2 Diputació de Girona).....55
- **Panel 16 - Diagnóstico sobre la presencia de flora exótica en el ámbito del Lugar de Interés Comunitario "Tramos bajos del Aragón y del Arga" (Navarra). Acción A3 del Proyecto LIFE Territorio Visón-** J.V. Andrés Ros, J. Casabó, F. Ramia & A. Berastegui (Nautilus, Films & Projects, SL).....56

COMUNICACIONES ORALES

A continuación se recogen los resúmenes de las distintas comunicaciones orales que los autores han hecho llegar a la organización. Los resúmenes se presentan ordenados en función del orden de intervenciones en las *II Jornadas sobre especies invasoras de ríos y zonas húmedas*.

HACIA UNA NUEVA POLÍTICA EUROPEA PARA COMBATIR LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

Claudia Olazábal

Unidad de Biodiversidad, Comisión Europea, Dirección General de Medio Ambiente.

claudia.olazabal@ec.europa.eu

Las especies exóticas invasoras plantean una clara amenaza a la biodiversidad de la Unión Europea, y es de prever que dicha amenaza se intensifique en un futuro, a menos que se tomen medidas enérgicas en todos los niveles para controlar su introducción y establecimiento y abordar el problema que presentan las ya introducidas. Las especies exóticas invasoras provocan daños anuales por valor de 12 500 millones de euros en la UE.

Aunque los retos que suponen son comunes a numerosos Estados miembros, no existe actualmente una política europea global dedicada específicamente a abordar el problema, con excepción de la normativa sobre el uso de especies exóticas y localmente ausentes en acuicultura. La estrategia europea de biodiversidad adoptada en 2011 intenta colmar ese vacío anunciando que la Comisión Europea presentará una propuesta para un instrumento legislativo específico de la UE que aborde retos pendientes en relación, por ejemplo, con las vías de entrada de especies invasoras, la detección precoz y la respuesta, contención y gestión de dichas especies.

La ponencia presenta las actuaciones y obligaciones principales que se están contemplando para dicho marco jurídico europeo.

LAS INVASIONES BIOLÓGICAS EN EL MEDIO ACUÁTICO: PROBLEMÁTICA GENERAL EN CATALUÑA, ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Joan Pino

Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestal (CREAF), Unitat d'Ecologia, Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

joan.pino@uab.cat

Los ecosistemas acuáticos se cuentan entre los que muestran un estado y un riesgo de invasión más elevados. Ello es debido a su disponibilidad de agua y nutrientes, a un elevado régimen de perturbaciones y a la concentración secular de la actividad humana en sus inmediaciones. Todo ello favorece la entrada y el establecimiento de nuevas especies exóticas, y determina que los ecosistemas acuáticos concentren algunos de los impactos ecológicos más importantes causados por las invasiones biológicas. Estas también tienen fuertes repercusiones socioeconómicas en la industria pesquera, el turismo o las centrales hidroeléctricas, e influyen negativamente en la salud humana.

Por otra parte, el medio acuático es uno de los hábitats donde los métodos de control y erradicación de especies exóticas se han mostrado menos efectivos y económicamente más costosos. Muchos de estos métodos determinan, además, impactos colaterales sobre la biodiversidad nativa y sobre los procesos del ecosistema acuático. Por ello se han propuesto diversos protocolos de evaluación del riesgo de invasión, que pretenden atacar el problema de las invasiones biológicas desde la prevención y la actuación inmediata. El conocimiento acumulado sobre los atributos biológicos y ecológicos de las especies invasoras, las características de los hábitats invadidos y aspectos del proceso de invasión son la base de estos protocolos, que constituyen una de las herramientas más avanzadas para la gestión de las invasiones biológicas.

Cataluña es una de las áreas con mayor concentración de especies exóticas del Mediterráneo, debido al intenso intercambio comercial y turístico, al clima relativamente favorable y al grado de transformación del territorio. La presente ponencia analiza el estado de invasión global de los ecosistemas acuáticos de Cataluña, el estado de invasión de las distintas masas de agua y el grado de expansión de los diversos grupos de organismos. También se presenta el estado de las especies invasoras más destacadas y algunas experiencias de control y erradicación en relación con ellas. La ponencia profundiza, además, en los diversos protocolos de análisis del riesgo de invasión aplicables en ecosistemas acuáticos, y presenta algunos ejemplos de aplicación centrados en diversas especies exóticas de Cataluña con un grado de invasión variable. Finalmente se discute el desarrollo de una metodología específica para el análisis de riesgo de los ecosistemas acuáticos desde un punto de vista sintético, que incluye dos componentes principales: la capacidad invasora de las especies y la susceptibilidad potencial a la invasión de las diversas masas de agua y territorios.

ESPECIES INVASORAS EN LAGOS DE ALTA MONTAÑA: HISTORIA DE LA INTRODUCCIÓN DE LOS PECES Y SUS CONSECUENCIAS.

Alexandre Miró y Marc Ventura

Grup de Biogeodinamica i Biodiversitat, Centre d'Estudis Avançats de Blanes, Consell Superior d'Investigacions Científiques (CEAB-CSIC).

ventura@ceab.csic.es

Muchos lagos de alta montaña de los Pirineos y del resto de cordilleras alpinas han sufrido introducciones de peces, predominantemente de truchas, que pasan a ocupar el eslabón más alto de su red trófica. Los peces son especies invasoras en estos ecosistemas, ya que debido a su origen glacial, tienen numerosas barreras geológicas que han impedido la colonización natural de estos vertebrados. Una vez introducidos, la depredación en la fauna local implica a menudo cambios ecológicos profundos. El objetivo de este estudio era reconstruir la historia de la introducción de los peces en los 520 lagos > 0.5 ha de la cara sur de los Pirineos y describir los factores concretos, tanto ambientales como antropogénicos, que explican la distribución actual de los peces.

Los Pirineos tienen una larga historia de introducciones de peces. Las primeras introducciones que hemos documentado fueron de truchas autóctonas y datan de 1370 AD, pero probablemente, en algunos casos, se remontan hasta principios de la colonización de la cordillera por parte del hombre. Inicialmente los peces fueron introducidos en los lagos más bajos y cercanos a los pueblos y eran explotados de forma sostenible. A principios del siglo XX había un 26.5% los lagos con truchas introducidas. Con el inicio de la pesca recreativa (>1960) se introdujeron dos especies de trucha del continente americano (*Salvelinus fontinalis* y *Oncorhynchus mykiss*) además de variedades autóctonas de trucha cultivadas en piscifactorías. Las variables más significativas que explican la distribución actual de las truchas son las derivadas de las prácticas de gestión y las características morfológicas de los lagos relacionadas con la supervivencia de las truchas. Durante la segunda mitad del s.XX la proporción de lagos con peces ha aumentado hasta el 56.5%. Los lagos sin truchas son los situados en mayores altitudes y que tienen menor superficie y profundidad.

Adicionalmente a las truchas en los últimos 40 años se ha introducido ilegalmente *Phoxinus sp.*, especie que ha tenido la expansión más fuerte de todas. El hecho de que solo aparezca en los lagos con truchas sugiere que su introducción se debe a los pescadores, que lo utilizan como cebo. La introducción masiva de peces ha significado una fuerte reducción de las poblaciones de anfibios y algunos grupos de macroinvertebrados de los lagos de alta montaña de los Pirineos. La reciente prohibición de la pesca en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (1988) ha resultado en una estabilización de las introducciones de truchas y *Phoxinus sp.* Este resultado indica que la única medida de gestión efectiva para proteger los lagos de alta montaña y asegurar su estado de conservación es la prohibición de la pesca.

ACCIONES DE GESTIÓN Y CONTROL DE LAS INVASIONES BIOLÓGICAS DESDE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL.

Maria Guirado

Diputació de Girona.

mguirado@ddgi.cat

Resumen: La Diputació de Girona mantiene un convenio de colaboración con la Obra Social "la Caixa" desde el año 2006, en materia de conservación y recuperación de espacios naturales. Hasta el día de hoy, se han destinado 7.050.000 € a proyectos, 28 de los cuales están relacionados con el control y eliminación de especies exóticas invasoras, representando alrededor del 20 % del coste económico del programa. Estos proyectos los han llevado a cabo municipios y consorcios que han recibido una ayuda económica de la Diputació, o han sido ejecutados por la propia Diputació.

Durante estos años se ha observado una cierta desorganización y falta de liderazgo en la gestión y la lucha contra las invasiones biológicas: (1) falta de metodología de trabajo para actuar sobre cada especie a tratar; (2) falta de una estrategia: ¿qué especies invasoras y qué hábitats son prioritarios?; (3) poca o ninguna circulación de la información que se genera: ¿quién está trabajando en este campo? ¿se comparten resultados, metodologías y criterios?; (5) falta de seguimiento posterior: ¿todas las actuaciones son exitosas? ¿las metodologías aplicadas han sido las adecuadas?; (6) en general, hay un bajo mantenimiento de las actuaciones un año después y, además, (7) la iniciativa no sale siempre del organismo más adecuado: muchas veces son excesivamente locales, aportando soluciones muy concretas pero poco eficientes en el nivel de ecosistema, y con poco sentido con respecto a la gestión.

Esta ausencia de liderazgo, coordinación y objetivos comunes ha hecho que muchas actuaciones hayan resultado poco efectivas en cuanto a los resultados obtenidos, poco trascendentes al realizarse en espacios no prioritarios, o excesivamente costosas, cuando la inversión realizada no ha compensado el resultado obtenido.

La Diputació de Girona y el Àrea de Medi Natural en Girona de la Generalitat de Catalunya, conscientes de estas deficiencias, y a la vez del gran interés en la lucha sobre las invasiones biológicas en la provincia de Girona, colaboran para coordinar líneas de acción comunes en este campo, optimizar recursos y unir esfuerzos y conocimientos. Por este motivo, se ha llegado a los acuerdos siguientes:

1. Priorizar actuaciones en un bajo número de especies invasoras con elevado éxito de control. Evitar actuar sobre especies que implican un elevado coste económico y un éxito escaso. La lista de especies que cumplen estos requisitos no es estática, sino que se debe actualizar periódicamente mediante el procedimiento metodológico explicado en el póster presentado por el Àrea de Medi Natural de la Generalitat de Catalunya.
2. Realizar protocolos de actuación para estas especies seleccionadas, mediante ensayos previos con cada una de ellas (ver póster *Galanthus* para metodología y ejemplos de protocolos). Actualmente nos encontramos en esta fase.
3. Aplicar estos protocolos en todos los proyectos subvencionados y/o liderados por estas administraciones. Facilitar estos protocolos a todas aquellas administraciones que los requieran. Actualmente ya estamos aplicando algunos protocolos.
4. Incluir en todos los proyectos un seguimiento de los trabajos durante un mínimo de un año, y el tratamiento de posibles rebrotes.
5. Priorizar las actuaciones en aquellos hábitats con más interés de conservación, o bien actuar en aquellos puntos que pueden ser foco de dispersión hacia un área con especial interés de protección.
6. Eliminar, cuando se detecten, aquellos individuos exóticos con localizaciones puntuales en el medio natural que a pesar de no ser «peligrosos» en ese momento puedan acarrear futuros problemas en nuestro territorio.

EXOCAT Y EXOAQUA, DOS HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE LAS ESPECIES EXÓTICAS EN CATALUÑA.

Jara Andreu

Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestal (CREAF).

jara@greaf.uab.es

Cataluña es una de las zonas del territorio español con mayor concentración de especies exóticas y, a pesar de ello, la información disponible sobre la presencia y abundancia de estas especies en este territorio estaba bastante dispersa, no era homogénea para los diferentes grupos de organismos y estaba muy poco estandarizada. Todo ello dificultaba mucho la obtención de información para la toma de decisiones en cuanto a la gestión de estas especies.

Por este motivo, la Agencia Catalana del Agua (ACA) conjuntamente con el CREAM, preocupados también por vulnerabilidad a la invasión de los ecosistemas acuáticos, iniciaron un proyecto en 2008 con el objetivo de desarrollar una línea de análisis del estado actual y el riesgo futuro de invasión de estos ecosistemas en Cataluña. Este proyecto logró desarrollar un primer Sistema de Información de las Especies Exóticas de los Ecosistemas Acuáticos de Cataluña (SI-ExoAqua), que recogía información de todas las especies exóticas acuáticas presentes en este territorio o zonas fronterizas, así como, de expertos y entidades clave para su gestión. Esta base de datos permitió identificar las vías de entrada de mayor riesgo, caracterizar el potencial invasor y el nivel de impacto de las principales especies invasoras y, evaluar el nivel de afectación actual de las masas de agua catalanas. En la actualidad, el CREAM y el Servicio de Biodiversidad y Protección de los Animales de la Generalitat de Cataluña están llevando a cabo otro proyecto llamado EXOCAT y cuyo principal objetivo es hacer una diagnosis del estado actual de invasión de todo el territorio catalán y desarrollar un Sistema de Información de Especies Exóticas de Cataluña, que en este caso recogerá toda la información disponible y actualizada sobre la presencia y distribución de los diversos grupos de especies exóticas, tanto terrestres como acuáticas. Ambos proyectos constituyen herramientas básicas para agilizar la toma de decisiones en cuanto a la gestión de éstas especies, ya que permiten no sólo la detección rápida y la prevención de nuevas invasiones, sino que, además, ofrecen una visión general del problema en nuestro territorio y facilitan el acceso y la diseminación de la información tanto a gestores como al público en general.

La presente ponencia tiene como principal objetivo dar a conocer ambos proyectos, sus principales objetivos y los primeros resultados obtenidos en cuanto a la evaluación del estado de invasión de Cataluña. La ponencia, además, profundiza en el tipo de información que se puede consultar en ambos sistemas de información y explica cómo se ha llevado a cabo la recopilación de la información que contienen. Finalmente, se discuten sus principales utilidades, que permitirán, entre otras cosas, identificar especies y territorios de gestión prioritaria, evaluar el riesgo de invasión de nuevos territorios e identificar así los esfuerzos de prevención y control más adecuados en cada caso.

EXPERIENCIA DEL PROYECTO LIFE RIPARIA-TER PARA LA ELIMINACIÓN DE ESPECIES INVASORAS EN LOS BOSQUES DE RIBERA DEL RÍO TER.

Ponç Feliu y Teia Puigvert

ConSORCI del Ter.

gerencia@albater.org

El Consorci del Ter, formado por 57 Ayuntamientos y 5 Consells Comarcals de la cuenca del río Ter está ejecutando el Proyecto LIFE + NATURALEZA " Recuperación de hábitats riparios del río Ter" "RIPARIA-TER" desde el año 2010.

Actualmente las comunidades vegetales ribereñas se ven alteradas por la presencia de especies alóctonas, a menudo invasoras. Afectan negativamente a los ecosistemas fluviales estableciéndose y compitiendo con la vegetación de ribera autóctona, desestructurando las comunidades vegetales, dificultando la persistencia de aquellas más frágiles, y, en definitiva, comprometiendo su biodiversidad y el buen estado ecológico.

El proyecto RIPARIA-TER tiene como objetivos prioritarios la recuperación de bosques fluviales situados en espacio público, en parte a través de la eliminación de especies vegetales invasoras. En concreto, se han realizado actuaciones de control de negundos (*Acer negundo*), ailantos (*Ailanthus altissima*), caña (*Arundo donax*), falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*), Aligustre del Japón (*Ligustrum japonicum*) y otras especies, mediante diferentes técnicas (mecánicas, químicas, ...), ensayando protocolos de actuación cada vez más precisos y efectivos.

Los objetivos del proyecto en cuanto a invasoras no son solo la mejora de los bosques de ribera de las zonas de actuación sino también evaluar cuáles son los tratamientos que han tenido mejores resultados, los efectos de estas actuaciones sobre el medio ambiente y la viabilidad técnica y económica de las pruebas para evaluar si son extrapolables a otras superficies y en qué condiciones. Se pretende desarrollar conjuntamente con los responsables de la ejecución de las actuaciones protocolos de actuación para algunas de las especies tratadas.

Además, Riparia-Ter ha realizado otras actuaciones de recuperación de espacios fluviales, como la creación de lagunas temporales en diferentes ámbitos cercanos al lecho del río.

Finalmente, como todo proyecto LIFE, también se llevan a cabo actuaciones de sensibilización, de uso público y de creación de itinerarios y senderos en las zonas de actuación.

AVANCES EN EL PROYECTO LIFE TRACHEMYS. ESTRATEGIA Y TÉCNICAS DE CONTROL DE GALÁPAGOS INVASORES.

Vicente Sancho¹, Ignacio Lacomba¹ y José Teixeira²

1. Servicio de Vida Silvestre. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. 2. CIBIO. Campus Agrário de Vairão.

sancho_vicalc@gva.es

El objetivo principal del proyecto LIFE Trachemys es el control de las poblaciones de la tortuga de Florida y otros galápagos exóticos invasores con el fin de favorecer las poblaciones de los galápagos y peces autóctonos, creando una metodología y desarrollando técnicas de erradicación de tortugas invasoras.

El proyecto, coordinado por la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana está cofinanciado al 50% por la Unión Europea a través de los fondos LIFE+ en el que participan dos entidades españolas y tres portuguesas.

A lo largo de los 2 años que lleva en marcha el proyecto se han capturado cerca de 300 galápagos exóticos en las áreas de actuación de Portugal (Algarve) y más de 13.000 en la Comunidad Valenciana. Por otra parte se ha avanzado en el diseño y mejora de trampas de varios tipos para optimizar las capturas para diferentes condiciones del medio.

Con el fin de mejorar las poblaciones de *Emys orbicularis* se ha iniciado por primera su cría en cautividad en Portugal, mientras que en Valencia se prosigue con el proyecto de cría y reintroducción iniciado años atrás.

Para localizar nidos de galápagos se están aplicando diferentes técnicas como el uso de georrádar y la utilización de perros adiestrados.

A estas acciones directas se une el intercambio de experiencias con otros proyectos similares y con una intensa campaña divulgativa y de sensibilización del problema mediante conferencias y talleres en colegios, ayuntamientos, etc.

CAMBIOS OCURRIDOS EN LA LAGUNA DE ZOÑAR (CÓRDOBA) DESPUÉS DE LA ERRADICACIÓN DE UNA POBLACIÓN DE CARPAS.

Carlos Fernández-Delgado

Departamento de Zoología, Universidad de Córdoba.

carlos.fdelgado@uco.es

La Laguna de Zoñar es un cuerpo de agua natural de aproximadamente 31 ha de superficie y 13 m de profundidad máxima ubicada en el sur de la provincia de Córdoba. La laguna posee el máximo nivel de protección dado que es uno de los escasos cuerpos de agua permanentes que existen en esta región semiárida del sur de la Península Ibérica. La laguna también constituye uno de los últimos refugios de una interesante comunidad de aves buceadoras alguna de ellas muy amenazadas. Después de la introducción de la carpa común en los años 80 del siglo pasado, la vegetación acuática y la comunidad de invertebrados desaparecieron y la comunidad de aves original fue reemplazada por otra dominada por aves piscívoras.

En julio de 2006, utilizando un producto derivado de la rotenona, CFT Legumine®, la población de carpas fue erradicada de la laguna. En esta comunicación se describe la evolución de las características físico-químicas, vegetación acuática, comunidades de macroinvertebrados y de aves acuáticas antes, durante y después del plan de erradicación de la carpa. Abarcando un período de unos 25 años de distintas situaciones ambientales.

Un año después de la extracción de unos 13.000 kg de carpas la porción oxigenada y la transparencia de la columna de agua aumentaron notablemente; la comunidad de carófitos se recuperó y la comunidad de insectos acuáticos aumentó de 1 a 16 géneros. Por último, la comunidad de aves buceadoras regresó mientras que las aves piscívoras abandonaron la laguna. El pejerrey *Atherina boyeri*, única especie nativa en la laguna, fue reintroducida con éxito un año después del tratamiento.

LIFE PROJECTE ESTANY, RESULTADOS DE MÁS DE TRES AÑOS DE CONTROL POBLACIONAL DE PECES EXÓTICOS.

Quim Pou-Rovira, Miquel Campos y Carles Feo

ConSORCI de l'Estany.

qpou@consorcidelestany.org

El Estany de Banyoles, un lago kárstico de alimentación principalmente subterránea, es el segundo lago natural en extensión de la Península Ibérica. Actualmente el principal reto para la gestión del lago y su entorno lo constituyen las especies exóticas invasoras, sobretodo los peces, con especies la perca americana (*Micropterus salmoides*), perca sol (*Lepomis gibbosus*), perca (*Perca fluviatilis*), y carpa (*Cyprinus carpio*), entre otros. Esto ha comportado la extinción o rarefacción de los peces autóctonos y también efectos negativos sobre otra fauna de interés como las náyades o la herpetofauna acuática, además de efectos en cascada en el ecosistema, como el aumento de la vegetación sumergida.

En enero de 2010 se inició el proyecto titulado Mejora de los hábitats y especies de la Red Natura 2000 en Banyoles: un proyecto demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078). Con una duración de 4 años, este proyecto tiene como principal objetivo diseñar y ejecutar una intervención global para combatir, ralentizar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario que están provocando las especies invasoras en el espacio Red Natura 2000 "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de algunas especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*). Se presentan los resultados obtenidos hasta el momento en relación al control de peces exóticos.

El control demográfico de las poblaciones de peces exóticos se ha basado en el descaste poblacional mediante pescas intensivas, combinando diversas técnicas de captura: pesca eléctrica con embarcación, redes y grandes nasas. Hasta el momento se han capturado cerca de 85.000 ejemplares de especies exóticas. En el caso de la perca americana, la especie dominante en el lago, se ha conseguido ya una reducción superior al 75% de la fracción poblacional con talla superior a los 40cm. Gracias a estos descastes, ya se han empezado a observar cambios significativos en algunos elementos de interés: 1) aumento global de la densidad de fraile (*Salaria fluviatilis*) y 2) ligera mejora de las poblaciones de barbo de montaña (*Barbus meridionalis*) y bagra (*Squalius laietanus*).

Mas allá de los resultados a corto y medio plazo, uno de los principales retos a largo plazo de este proyecto experimental, una vez haya finalizado, se centra en poner a punto técnicas y procedimientos adecuados y con un coste asumible para el mantenimiento de una presión suficiente sobre las poblaciones de especies exóticas, que garantice la conservación de las especies autóctonas, tanto de peces como de otra fauna acuática amenazada.

HACIA LA BÚSQUDA DE ESTRATEGIAS EFICACES DE COORDINACIÓN ENTRE GESTORES DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS CONTINENTALES.

Concha Durán¹, Vincent Touya¹, Antonia Anadón², Munia Lanao²

1. Confederación Hidrográfica del Ebro. 2. Tragsatec.

cduran@chebro.es

Tanto a nivel nacional como europeo, el desarrollo de una legislación que permita a las administraciones gestoras trabajar de manera rápida y eficaz en la prevención y el control de las invasiones biológicas en ecosistemas acuáticos continentales, está siendo abordado con cierta lentitud. En consecuencia, cada administración en el ámbito de sus competencias y sus territorios, pone en marcha de manera paralela estrategias de trabajo con el fin de evitar o minimizar las afecciones de las especies exóticas invasoras (EEI) sobre estos frágiles ecosistemas.

Las EEI no conocen fronteras ni límites administrativos, por lo que para abordar esta problemática resulta necesario desarrollar políticas de acción comunes en su lucha, asumiendo cada administración sus obligaciones de forma coordinada con el resto. Esta necesidad se puso de manifiesto de manera preocupante en el 4º Congreso Nacional de EEI, por lo que una de las medidas directas derivadas ha sido diseñar mesas de intercambio de información y de experiencias que recojan las dificultades y las necesidades de las administraciones que protegen los ecosistemas fluviales. Para ello en 2013 se ha intentado dinamizar este aspecto y se ha comenzado con la creación de dos grupos de trabajo de carácter nacional. Uno de ellos pretende coordinar las acciones llevadas a cabo en el control de los vectores de dispersión de estas especies como la navegación, pesca, acuarofilia, mascotismo,... englobando las actuaciones realizadas por los Organismos de cuenca y las Comunidades Autónomas. El otro grupo está integrado por Organismos de Cuenca buscando compartir experiencias similares sobre la gestión del impacto de las invasiones en el estado ecológico de las masas de agua y desarrollando herramientas de gestión útiles. Estos nuevos grupos de trabajo no pretenden sustituir a otros grupos ya afianzados en España con esta misma temática (Comisión de Seguimiento y Coordinación para el control del mejillón cebra en el País Vasco, Grupo de trabajo Ibérico sobre EEI, Comité Nacional de Flora y Fauna) sino completar las áreas que no contemplan y coordinar actuaciones entre cuencas.

Los objetivos fundamentales de estos espacios se dirigirán a favorecer el flujo de intercambio de información y experiencias sobre EEI y sus vectores de dispersión y fomentar la coordinación y cooperación entre las administraciones competentes para mejorar la eficiencia de las acciones llevadas a cabo, además de pretender políticas de acción común en la gestión sobre las invasiones biológicas ya presentes en el territorio o aquellas que suponen una amenaza inminente.

Desde la experiencia de 11 años de gestión en la lucha contra la expansión de EEI acuáticas, la Confederación Hidrográfica del Ebro, en el ámbito de sus competencias, quiere servir de plataforma de comunicación para favorecer la gestión al resto de administraciones.

La Confederación ha desarrollado durante estos años herramientas informáticas que facilitan el trabajo diario en la gestión de los vectores de dispersión y el control de la expansión de estas especies.

EL FUTURO DE *CORTADERIA SELLOANA* (SCHULT. & SCHULT. F.) ASCH. & GRAEBN. FRENTE A *ERIANTHUS RAVENNAE* (L.) BEAUV. EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

David Navarro, Olga Mayoral y María del Pilar Donat-Torres

Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras (IGIC), Departamento de Ecosistemas Agroforestales, Escuela Politécnica Superior de Gandía (Universidad Politécnica de Valencia).

david.danami@gmail.com

Cortaderia selloana fue citada por primera vez en la Comunidad Valenciana a finales de los años 90 en la provincia de Alicante, indicándose como cultivada y en ocasiones subespontánea. Inicialmente se consideró que las condiciones de xericidad impuestas por un clima semiárido en gran parte de la provincia de Alicante resultaban desfavorables para su propagación, descartándose una expansión tan preocupante como la del norte peninsular, especialmente en Cantabria.

Pasados 15 años, en la Comunidad Valenciana *C. selloana* está presente en al menos 41 cuadrículas UTM de 10 km de lado y en 316 de 1 km de lado, siendo la mayor parte de las citas, de los últimos 5 años y localizadas en las áreas costeras.

C. selloana está incluida en el listado TOP 20 (las 20 especies exóticas invasoras más dañinas presentes en España), está considerada así mismo una de las "100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo", estando incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre) y en el Anexo I, como especie exótica cuya siembra, plantación o abandono de restos se encuentra sometido a limitaciones específicas en la Comunidad Valenciana (Orden de 10 de septiembre de 2007) con medidas concretas para su control definidas en el Decreto 213/2009, de 20 de noviembre.

En los últimos años hemos venido desarrollando estudios en relación con su tendencia expansiva, especialmente en los humedales del sur de la provincia de Valencia, que han confirmado que en los humedales de La Safor es la especie alóctona más extendida junto con *Arundo donax*. También se ha confirmado su tendencia expansiva en base a estudios de superficies ponderadas, datos que parecen coincidir con su reciente aparición y gran extensión en este territorio. Su tendencia a constituir formaciones densas la convierten en una excelente competidora por el espacio, modificando así mismo la disponibilidad de recursos hídricos. Aunque en jardinería se emplea la fragmentación de las cepas para la reproducción vegetativa, *C. selloana* en el medio natural se reproduce principalmente a través de las miles de semillas que produce, lo que ha llevado a desarrollar diversos estudios de germinación de la especie. El efecto sobre la flora autóctona resulta especialmente alarmante en el caso de *Erianthus ravennae*, planta a la que está desplazando de tal modo que prácticamente ha desaparecido en algunos de los humedales litorales, lo que nos ha llevado a desarrollar estudios comparativos de germinación de estos dos taxones desde 2012 mediante el uso de semillas de una misma localidad valenciana recolectadas en una misma época. Se han sembrado un total de 7.000 semillas, 3.500 de cada taxon, en diferentes condiciones térmicas (15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 15/25°C), lumínicas (luz/oscuridad, oscuridad) y de salinidad (0, 100, 200, 300 y 400 milimolar de NaCl) para tratar de explicar el declive de *E. ravennae* frente a *C. selloana* y la posible evolución futura.

Los resultados obtenidos destacan un mayor éxito germinativo de *C. selloana*, similar al observado en otras áreas geográficas. El estudio comparativo destaca una mayor plasticidad ecológica de *C. selloana* frente a *E. ravennae*, en relación tanto a salinidad como a temperaturas, lo que nos induce a concluir que *C. selloana* seguirá expandiéndose en áreas con altos grados de salinidad, donde *E. ravennae* no es tan exitosa. También es previsible que *C. selloana* amplíe su área de distribución a zonas interiores no muy frías, preferentemente en valles fluviales, donde podría acabar desplazando a *E. ravennae* del mismo modo que lo está haciendo en áreas costeras.

ACTUACIONES DE CONTROL Y ERADICACIÓN EN ZONAS HÚMEDAS DE LAS ISLAS BALEARES.

Eva Moragues

**Servicio de Protección de Especies, Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio.
Dirección General de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático.**

emoragues@dgcapea.es

La Consejería de Medio Ambiente de las islas Baleares realiza desde hace varios años actuaciones de erradicación y seguimiento de especies invasoras de zonas húmedas en la isla de Mallorca; principalmente en el Parque Natural de la Albufera, la Reserva Natural de la Albufereta y el Paraje de la Sierra de Tramuntana entre otros espacios.

Las principales especies invasoras de estas zonas están presentes en el catálogo español de especies exóticas invasoras por representar un grave perjuicio para los sistemas naturales y más concretamente en ecosistemas insulares.

Se han erradicado de forma exitosa, y de momento definitiva, el jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*) y la redondita de agua (*Hydrocotyle ranunculoides*); y se realizan actuaciones continuadas sobre la tortuga de florida (*Trachemys scripta*) y la carpa (*Cyprinus carpio*) en fauna y sobre el botón de agua (*Cotula coronopifolia*) en flora. Recientemente también se realizan actuaciones sobre el siempre verde (*Myoporum tenuifolium*) y sobre la hierba de la pampa (*Cortaderia selloana*). El objeto de la comunicación es dar a conocer las actuaciones de gestión, la metodología utilizada y los principales resultados obtenidos. Las zonas húmedas, como hábitats vulnerables que son, requieren de actuaciones tempranas de erradicación y de un seguimiento continuado del estado de la cuestión.

RESTAURACIÓN DE LA RIERA DE VALLVIDRERA (BARCELONA).

Albert Sorolla, Bet Mota, Inma Rueda

Equipo técnico de Naturalea Conservació sl.

betmota@naturalea.eu

La riera de Vallvidrera, afluente del margen izquierdo del río Llobregat, tiene una longitud de 12km y pertenece a los términos municipales de Barcelona, Sant Cugat del Vallès y Molins de Rei. Se trata del único curso de carácter permanente del Parque Natural de Collserola. En 2008 se redactó el proyecto "Restauración del espacio fluvial de la riera de Vallvidrera" y se iniciaron las obras. Éstas duraron hasta 2011 y tenían el objetivo de mejorar el estado ecológico y natural de la riera y su entorno, así como recuperar el interés social del espacio para la población de las ciudades que la rodean.

La riera de Vallvidrera tenía una cantidad importante de vegetación de ribera exótica a lo largo de su recorrido. Básicamente encontramos *Arundo donax* y *Ailanthus altissima*. No actuar sobre ellas implicaba que las zonas en buen estado pudieran verse rápidamente colonizadas por estas especies y que la vegetación autóctona existente se viera substituida por comunidades monoespecíficas de caña o ailanto.

Las líneas directoras se establecieron con el objetivo de aprovechar las potencialidades de la zona para conseguir una rápida y económica restauración del espacio. Era necesario sentar las bases para generar una nueva realidad en la que la evolución de la riera en el tiempo fuera siempre en positivo, rompiendo así la tendencia de degradación existente hasta el momento.

Como eliminar *Arundo donax* y conseguir una rápida recuperación del espacio:

- Técnica utilizada en la eliminación de *Arundo donax*: se utilizó la extracción mecánica de la parte aérea y el rizoma para conseguir una eliminación completa de la caña del medio. Esta técnica tiene claras ventajas respecto a otras técnicas como los herbicidas o desbrozadas periódicas, en que es muy difícil eliminar totalmente la caña y por lo tanto es fácil que ésta, debido a su gran capacidad de recolonización de espacios, vuelva a ocupar las zonas más frágiles o alteradas del cauce. En el caso de los herbicidas, además, se añade la alteración que producen estos productos en el medio fluvial.

- Trabajar des de la cabecera hacia la desembocadura: la dispersión de la vegetación dentro de un cauce, aunque pueda ser en todas direcciones, tiende a producirse de aguas arriba a aguas abajo (en el caso de *Arundo donax*, especialmente en momentos de avenidas). Por lo tanto, era imprescindible empezar las actuaciones en el tramo superior y de manera estricta seguir actuando hacia la desembocadura para evitar la recolonización de nuevos espacios por parte de la caña.

- Priorizar la no-intervención o mínima intervención y utilizar material local: se pretendía eliminar los impactos y crear las condiciones para que la riera evolucionara libremente en el espacio y tiempo, y en función de sus necesidades. Para la restauración se aprovechó material de la zona (árboles caídos, estacas de planta viva, etc.)

A partir de las actuaciones realizadas y los resultados obtenidos podemos concluir:

- Después de dos años de la finalización de los trabajos, no se ha detectado ninguna área recolonizada por *Arundo donax* gracias a la extracción exhaustiva de la parte aérea y el rizoma con equipos especializados. Habiendo trabajado des de cabecera hacia la desembocadura se ha evitado la recolonización por fragmentos de caña arrastrados des de tramos superiores del curso fluvial.

- El primer año los rebrotes de *Arundo donax* en las zonas donde se actuó fueron del 0.05% respecto a la situación inicial. En las zonas donde ya se han realizado 3 acciones de mantenimiento (anuales), se ha conseguido eliminar completamente la caña. Los rebrotes fueron producto de pequeños fragmentos de rizoma o parte aérea no retirados en el momento de la actuación y que en las fases de mantenimiento es sencillo retirar manualmente.

- Después de la eliminación de *Arundo donax* se crearon las condiciones idóneas para que la vegetación autóctona se desarrollara fácilmente y ocupara los espacios alterados por el trabajo con maquinaria, siempre con el fin de reducir el mantenimiento posterior. El espacio se recuperó rápidamente con la utilización de material de la zona (estacas, árboles caídos, etc) o pequeñas actuaciones con bioingeniería.

EL PLAN DE CONSERVACIÓN DEL PARQUE NATURAL Y RESERVA DE LA BIOSFERA DEL MONTSENY I LA GESTIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

Daniel Guinart¹, Andreu Salvat², Gregori Conill³, Guillem Mas³ y Narcís Vicens⁴

1. Oficina Tècnica d'Espais Natural, Diputació de Barcelona, 2 .Apren, Serveis Ambientals, 3. ECOTONS, 4. Servei de Medi Ambient, Diputació de Girona.

guinartsd@diba.cat

El objetivo del Plan de Conservación del Parque Natural y Reserva de la Biosfera del Montseny es detener la pérdida de biodiversidad, la degradación de los servicios de los ecosistemas y afrontar su conservación o restauración. El Plan de Acción establecido para alcanzar este objetivo reúne cuatro programas (investigación y integración de información, seguimiento, gestión activa y sensibilización) centrados en los hábitats y grandes grupos taxonómicos (flora, fauna vertebrada e invertebrada). En cada uno de los programas se contemplan acciones dirigidas a minimizar las amenazas causadas por especies exóticas invasoras.

La diagnosis del medio biótico, previa a la redacción del Plan de Conservación, identifica las especies más prioritarias de erradicación en el ámbito del Montseny. Evaluando el riesgo que supone cada una de ellas para la conservación de los hábitats naturales del Montseny y el estado del proceso de bioinvasión dentro del parque, se priorizan las especies con impacto reconocido pero que todavía presentan núcleos poblacionales aislados. De un total de 124 taxones de flora aloctona, hay 10 especies de máxima prioridad de erradicación, que son *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Azolla filiculoides*, *Buddleja davidii*, *Cotoneaster pannosus*, *Lonicera japonica*, *Parthenocyssus quinquefolia*, *Picea abies* y *Pinus mugo*. En cuanto a los vertebrados, de las 246 especies identificadas en el Montseny, 12 taxones son exóticos, entre peces (*Phoxinus phoxinus*, *Ameiurus melas*, *Carassius auratus*, *Cyprinus carpio*, *Lepomis gibbosus*, *Micropterus salmoides*, *Oncorhynchus mykiss*, *Rutilus rutilus*), anfibios (*Lissotriton boscai*), reptiles (*Trachemys scripta*) y mamíferos (*Neovison neovison*, *Tamias sibiricus*).

Finalmente, aunque no se dispone de un listado definitivo de invertebrados exóticos, se detecta un incremento de especies en el parque. Actualmente se centra la atención en las poblaciones de decápodos exóticos (*Procambarus clarkii* y *Pacifastacus leniusculus*) y en la avispa del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*).

Los programas de investigación y seguimiento que incluye el Plan de Conservación, tienen varias líneas de trabajo centradas en las especies exóticas. La integración periódica de las localizaciones de poblaciones de especies exóticas con mayor potencial invasor en el sistema de información del Montseny (SIMSY), propicia la planificación de actuaciones para controlar o erradicar la amenaza de estas especies exóticas. Dentro del programa de acciones de conservación, se han llevado a cabo diversas experiencias para controlar poblaciones determinadas, tanto en el ámbito de la flora (*Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii* o *Robinia pseudoacacia*) como de la fauna (*Pacifastacus leniusculus*, *Trachemys scripta*, o *Neovison vison*) con resultados cuestionables en el caso de la fauna. Finalmente, y dentro del programa de sensibilización y educación hacia la conservación del patrimonio natural, se realizó en 2012 un curso de formación del personal del parque para identificar las principales plantas invasoras. Otras acciones que se pretenden lleva a cabo este año 2013 son la promoción de buenas prácticas en el ámbito de la jardinería y la edición de material divulgativo para residentes y usuarios del parque, sobre las principales especies exóticas y sus amenazas.

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1628/2011, DE 14 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE REGULA EL LISTADO Y CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

Isabel Lorenzo Iñigo

TRAGSATEC.

at_tragsatec_21@magrama.es

En desarrollo de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se promulgó el Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras.

Su aplicación planteó diversas dificultades, lo que motivó la presentación de recursos que fueron objeto de los autos, de 28 de marzo y 22 de junio de 2012, de la Sección tercera de la Sala tercera de lo contencioso-administrativo del Tribunal Supremo y de la promulgación del 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.

Este Acuerdo, publicado en el BOE de 19 de marzo de 2012, anulaba los artículos 1, 4, 5, 7, 8, 10 disposición transitoria segunda y anexo II del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, en todo lo que se refiere a las especies incluidas en el listado y acordaba iniciar el procedimiento de modificación del citado real decreto. En este contexto, la futura modificación real decreto pretende dar respuesta al contenido del citado Acuerdo de Consejo de Ministros.

Entre las modificaciones más significativas, contempladas en la futura modificación del real decreto, se encuentran la sustitución del referido listado por la elaboración de una relación indicativa de las especies con potencial invasor, al objeto de realizar su seguimiento y control. También se concreta en otro apartado la identificación de los procedimientos y las competencias en el caso de intervención de estas especies en los puestos fronterizos. Así mismo, para las especies incluidas en el Catálogo e introducidas en el medio natural antes de la entrada en vigor de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que sean objeto de caza y pesca, estará permitida la posesión y el transporte de los ejemplares capturados, una vez sean sacrificados, y cuando sea con fines de autoconsumo o depósito en lugar apropiado para su eliminación.

GESTIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS EN ANDALUCÍA: EN CONTINUO APRENDIZAJE.

Juan Garcia de Lomas, Elias D. Dana, Guillermo Ceballos y Fernando Ortega

Junta de Andalucía (CAPMA - Programa Control Exóticos).

jgarcia delomas@agenciamedioambienteyagua.es

Se presentan brevemente ejemplos de actuaciones de gestión de flora y fauna acuáticas entre 2005-2012, llevadas a cabo por parte de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, a través del Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras. Los trabajos parten de la valoración de los avisos recibidos en base a criterios de coste-ecobeneficio. Esta labor preliminar ayuda a seleccionar objetivamente las actuaciones prioritarias y optimizar los recursos. Además, permite discernir de antemano las debilidades que pueden comprometer una gestión eficaz y eficiente.

Por otro lado, se muestran los resultados de la gestión poblacional en campo, seleccionado como ejemplo actuaciones con diferentes objetivos iniciales (erradicación, contención y control) y sobre diferentes hábitats y especies (jacinto de agua, cangrejo señal, cangrejo rojo, carpa, carpín, gambusia). Se muestran las diferentes artes utilizadas (nasas, redes, pesca eléctrica, diques de contención, trampas refugio...) y su eficacia relativa en función del tipo de hábitat. Se muestran algunos resultados exitosos pero también diferentes limitaciones, casualidades y sorpresas encontradas a lo largo del proceso de gestión.

Las experiencias acumuladas están permitiendo optimizar poco a poco los esfuerzos e inversiones dedicados por parte de la administración. El camino recorrido y la difusión de experiencias a través de manuales de gestión pueden ayudar a guiar otros trabajos similares en el futuro y encontrar soluciones a las limitaciones que hoy en día comprometen la ejecución de algunas actuaciones de interés para la conservación de la biodiversidad.

PROYECTO LIFE+ ESTUARIOS DEL PAÍS VASCO: DOS AÑOS DE CONTROL DE *BACCHARIS HALIMIFOLIA* EN LA COSTA VASCA.

Estela Beteta Merino¹, Mari Azpiroz, Amador Prieto, Marta Rozas ²

1. Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Gobierno Vasco, 2. Dirección de Biodiversidad del Gobierno Vasco.

Estela.Beteta@ihobe.net

Baccharis halimifolia está considerada una de las 20 especies exóticas invasoras más dañinas en España (GEIB 2006) y está presente en prácticamente todos los estuarios de la costa del Golfo de Bizkaia, desde el estuario de Tina Mayor (Asturias) hasta la bahía de Quiberon (Bretaña, Francia). (Caño et al, 2012).

Tras diferentes proyectos piloto desarrollados desde en 2007 en Urdaibai, el Gobierno Vasco inició en 2010 un proyecto Life+ para el control de la invasión de *B. halimifolia* en tres estuarios de la costa vasca incluidos en la Red Natura 2000. El principal objetivo es recuperar hábitats de marisma alta como juncales subhalófilos, prados húmedos, herbazales salinos, carrizales y alisedas, mejorando las condiciones para diversas especies de avifauna de interés comunitario. Los trabajos de eliminación de la planta invasora se iniciaron en 2011 en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, y en 2012 se ampliaron a los estuarios del río Lea (Bizkaia) y a Txingudi (río Bidasoa, frontera entre Gipuzkoa y Francia). Se trata de tres estuarios con diferentes características y nivel de invasión, y aunque la metodología y época de tratamiento han sido similares, los resultados preliminares indican una respuesta diferente de la planta invasora así como de los hábitats que son objeto de recuperación.

Estos resultados parecen apuntar que el control e incluso la eliminación de poblaciones incipientes y localizadas es viable, aspecto muy relevante para las regiones en las que la presencia es limitada o incluso aún no se ha dado, como en Galicia o en regiones al norte de Bretaña (Francia). En este sentido, es muy importante favorecer el intercambio de información y establecer sistemas de alerta efectivos que permitan una actuación temprana, sobre todo entre administraciones de diferentes regiones y países. En el marco del proyecto Life+ Estuarios del País Vasco se ha creado una Comisión Internacional cuyo objetivo es prevenir a los órganos gestores de las regiones afectadas y limítrofes sobre los impactos de *B. halimifolia*, conocer y analizar las diferentes experiencias de gestión y fomentar la aplicación de medidas apropiadas para evitar su expansión.

EL CARACOL MANZANA Y EL PLAN DE LUCHA CONTRA LA ESPECIE EN EL DELTA DEL EBRO.

Miquel Àngel López¹, Gemma Galimany², Josep Jovaní³

1. Forestal Catalana, 2. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya. Àrea de Sanitat Vegetal, 3. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya. Àrea de Medi Natural.

mangel.lopez@gencat.cat

Durante el verano del año 2009 se encontraba en el delta del Ebro, por primera vez en Europa, la presencia naturalizada del gasterópodo dulce-acuícola de origen sudamericano *Pomacea insularum*, o caracol manzana. Varias especies de caracol manzana (*Fam. Ampullariidae*) son ampliamente conocidas en el mundo debido a su potencial invasor, y a los daños que pueden llegar a producir sobre los medios acuáticos continentales que invaden, así como especialmente sobre cultivos de inundación como los arrozales. En el delta del Ebro se dan ambas situaciones: una economía productiva basada principalmente en el cultivo del arroz, y humedales de gran valor ecológico.

En Europa los caracoles manzana habían sido especies de intenso comercio acuariófilo -hoy prohibido- debido a su vistosidad y facilidad de manejo. Pese a que el grupo es muy diverso, una pocas especies son auténticas plagas, en especial aquellas de alimentación macrofitófaga y procedentes de climas templados. Este ha sido el caso del delta del Ebro, donde la actividad acuariófila parece la principal responsable de la introducción, y donde, pasados más de tres años desde la introducción, el problema agro-ambiental sigue siendo de primera magnitud en el contexto local, estatal y europeo.

En la ponencia se hace un breve repaso a las acciones y actividades realizadas desde la aparición de la plaga, con especial mención a los métodos de lucha implementados, así como a las principales características biológicas que hacen que estas especies estén consideradas dentro de las peores plagas ecológicas y agrícolas a nivel global.

HERRAMIENTAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN EXTREMADURA: PLANES DE COMUNICACIÓN, FORMACIÓN Y ACTUACIONES DE PREVENCIÓN.

Javier Pérez Gordillo y M^a Jesús Palacios González

Dirección General de Medio Ambiente. Junta de Extremadura.

jpgordillojunta@gmail.com

Ante la problemática que presentan las invasiones biológicas a nivel mundial, declarándose como la segunda causa de pérdida de biodiversidad, las administraciones responsables de la gestión del medio ambiente y de las cuencas hidrográficas de Extremadura y la región del Alentejo (Portugal) están ejecutando el proyecto LIFE 10 NAT/ES/000582 "Lucha contra las especies invasoras en las cuencas hidrográficas de los ríos Tajo y Guadiana en la península ibérica" (INVASEP) para luchar contra las especies invasoras a través de la aplicación de medidas de prevención, la elaboración de protocolos y el establecimiento de estrategias de control y de erradicación temprana, todo ello dentro de un marco de colaboración transfronterizo entre España y Portugal.

Entre las distintas actuaciones para luchar contra las especies invasoras, el proyecto cuenta con herramientas de prevención que se presentan como las más útiles a largo plazo ya que aunque no tengan un resultado visiblemente inmediato sí permiten reducir de forma efectiva la introducción de nuevas especies exóticas invasoras en nuestros ecosistemas. Entre las medidas preventivas destacan la sensibilización de la sociedad en general y del sector educativo en particular; la sensibilización e información a los sectores implicados en la introducción de especies invasoras (pescadores, empresas forestales, tiendas de venta de animales, etc.); la elaboración de sistemas de prevención como los sistemas de detección o alerta temprana, la identificación de mascotas invasoras y el análisis mediante microscopía de larvas de mejillón cebra y la formación de personal cualificado dentro de las distintas instituciones para realizar un frente común coordinado en la lucha contra las especies invasoras.

A estas líneas de actuación hay que añadir un conjunto de acciones directas, que se desarrollarán durante los próximos 4 años, que permitirán establecer una estrategia común ibérica clara para afrontar este grave problema de las especies invasoras.

PROBLEMÁTICA, GESTIÓN Y CONTROL DE LOS MAMÍFEROS SEMIACUÁTICOS INVASORES EN CATALUÑA.

Santiago Palazón

Servei de Biodiversitat i Protecció dels Animals. DG del Medi Natural i Biodiversitat. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya.

santiago.palazon@gencat.cat

En sentido amplio existen en Catalunya 12 especies de mamíferos exóticos. De estos, la marmota y el gamo han sido reintroducidos después de extinguirse durante la última glaciación (no exóticos). La cabra salvaje, el muflón, la gineta, el ratón doméstico, la rata parda y la rata negra son especies establecidas antes del año 1500 (arqueozoos). Existen otras especies con pocos datos en Cataluña, no establecidas, como el coipú, el mapache y la ardilla de Corea. En resumen, en Cataluña habitan 2 especies no establecidas, 7 especies establecidas y 1 especie invasora, el visón americano.

Las vías de entrada de los mamíferos han sido la cría para pieles y escapes de las granjas peleteras, animales de compañía o domésticos liberados, la actividad cinegética e introducciones accidentales. Cinco de las especies proceden de Asia, tres de América y una de Europa.

Los mamíferos semiacuáticos invasores son el visón americano, el coipú y en menor medida el mapache, que también habita en los ecosistemas fluviales. Además existe el peligro de la llegada del castor (introducido recientemente en la cuenca del Ebro) y de la rata nutria, desde Europa.

La gestión y control es muy diferentes si se trata de una especie establecida o no establecida. El objetivo final sería la eliminación del visón americano, que actualmente y con los medios utilizados es casi imposible. Por tanto se debe gestionar de forma periódica, controlando y eliminando ejemplares allí donde puede hacer más daño, por competencia y depredación sobre especies protegidas. El resto de especies deben ser eliminadas en su estado inicial. No se debe permitir que otra especie no establecida se expanda por los ríos de Cataluña y pase a ser un nuevo invasor. Ejemplos negativos son el mapache en Madrid y el coipú en Francia. Existen ya datos preocupantes del aumento de casos en los últimos dos años en Cataluña. Los mapaches procedentes de liberaciones (mascotas) por parte de particulares, y los coipús procedentes del sur de Francia donde son muy abundantes. El caso del castor es más polémico ya que es una especie reintroducida, eso sí de forma ilegal, y no está claro si los ejemplares liberados son de la especie europea, de la especie canadiense o de ambas.

GESTIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS DEL DELTA, UNA HERRAMIENTA PARA PALIAR EL EFECTO DE LAS ESPECIES EXÓTICAS.

Josep M Queral, Nati Franch, Vero López y Montse Garrido

Parc Natural del Delta de l'Ebre.

jqueral@gencat.cat

Las aguas continentales del Delta llegan a través de dos canales principales que derivan del río Ebro; ambos canales se ramifican para conformar una compleja red que suministra agua a todos los campos de cultivo. Por otra parte, existe una red de drenaje formada por desagües, análoga a la de irrigación, que recoge el agua de los arrozales y la vierte en las bahías, el mar o las lagunas. Esta interconexión facilita el movimiento de especies entre ambientes acuáticos y puede llegar a ser una vía de expansión de especies exóticas.

En las últimas décadas el Delta ha sufrido la introducción de numerosas especies de peces de origen exótico. Las especies introducidas aparecen asociadas a ambientes de menor salinidad por lo que, las especies con cierta tolerancia a la conductividad han encontrado hasta ahora un refugio en hábitats salobres y marinos. Éste patrón puede desdibujarse en un futuro con la introducción del fúndulo (*Fundulus heteroclitus*), especie eurihalina detectada en el 2005.

Esta especie supone una amenaza severa para la conservación del fartet (*Aphanius iberus*), que aún es muy abundante en los ecosistemas litorales deltaicos. Ante esta situación y con el objetivo de mitigar los efectos del fúndulo sobre la fauna autóctona, el Parque Natural del Delta del Ebro estableció en el 2006 un programa de seguimiento. Los resultados ponen de manifiesto la importancia de la red de riego y drenaje para la expansión de la especie.

Una de los ambientes más vulnerables i susceptibles a la invasión, son los "Ullals", zonas de surgencia donde existen poblaciones localizadas de especies en peligro de extinción, como el samarugo (*Valencia hispanica*), el espinoso (*Gasterosteus aculeatus*) y la colmilleja de río (*Cobitis paludica*). La posible aparición del fúndulo, así como del caracol manzana, podría causar importantes desequilibrios en un ambiente que a pesar de las introducciones foráneas aún tiene un elevado interés de conservación.

Se exponen los criterios de actuación que se están llevando a cabo para gestionar el espacio, poniendo especial énfasis en la dinámica hidrológica como instrumento de gestión para mitigar los efectos de las especies introducidas.

BIOLOGÍA Y MÉTODOS DE CONTROL DE *ARUNDO DONAX*.

Vicente Deltoro, Jesús Jiménez y Xosé Manuel Vilán

VAERSA.

invasoras@gva.es

El conocimiento de las peculiaridades de la biología y la ecología de *A. donax* —presencia de un órgano perenne subterráneo con funciones de almacenamiento de nutrientes y reproducción vegetativa, crecimiento estacional, asignación de nutrientes cíclica entre la parte aérea y subterránea, elevada productividad, baja competitividad, etc.—, es de relevancia para planificar la eliminación de cañaverales. Por un lado, la sensibilidad de *A. donax* a los diferentes métodos de control varía a lo largo del año, dependiendo su estado fisiológico. Por otro, se puede estar contribuyendo a la dispersión no deseada de esta especie o, incluso, a favorecer la consolidación de sus poblaciones si se aplica un método determinado de manera inadecuada. En este sentido, debe tenerse en cuenta que la eliminación de cañaverales puede llevarse a cabo mediante el empleo de diversos métodos —químicos, físicos, mecánicos y de fomento de la competencia— que difieren en su eficacia, en los impactos que producen sobre el medio y en sus costes de aplicación. Además, su utilización está condicionada por diferentes variables, que incluirán desde aspectos normativos al tipo de intervención que se pretenda realizar, pasando por las características del cañaveral, la localización de la actuación o la posibilidad de realizar repasos en años sucesivos. Esta presentación realiza una revisión de los aspectos de la biología de la especie invasora en relación con los métodos que permiten su eliminación, que son analizados en términos de coste, eficacia y afección al medio, con vistas a establecer las mejores prácticas para su aplicación.

LIFE PROJECTE ESTANY, RESULTADOS DEL CONTROL DE GALÁPAGOS EXÓTICOS.

Carles Feo, Miquel Campos y Quim Pou-Rovira

ConSORCI de l'Estany.

cfeo@consorcidelestany.org

El Estany de Banyoles, un lago kárstico de alimentación principalmente subterránea, es el segundo lago natural en extensión de la Península Ibérica. Actualmente el principal reto para la gestión del lago y su entorno lo constituyen las especies exóticas invasoras. Esto ha comportado la extinción o rarefacción de especies acuáticas autóctonas, peces, herpetofauna e invertebrados, además de efectos en cascada en el ecosistema.

La situación de los galápagos autóctonos en el lago de Banyoles era incierta hasta hace bien poco, con una población muy reducida de galápagos leproso (*Mauremys leprosa*) y unas escasas observaciones recientes de galápagos europeo (*Emys orbicularis*) de la cual existen evidencias históricas de su presencia en el pasado.

En enero de 2010 se inició el proyecto titulado Mejora de los hábitats y especies de la Red Natura 2000 en Banyoles: un proyecto demostrativo (LIFE08 NAT/E/000078). Con una duración de 4 años, este proyecto tiene como principal objetivo diseñar y ejecutar una intervención global para combatir, ralentizar y revertir el declive de especies y hábitats de interés comunitario que están provocando las especies invasoras en el espacio "Estany de Banyoles", mediante acciones de control de especies invasoras y refuerzos poblacionales de algunas especies autóctonas (*Emys orbicularis*, *Barbus meridionalis* y *Unio elongatulus*). Se presentan los resultados obtenidos hasta el momento en relación al control de galápagos exóticos. Esta actuación está estrechamente relacionada con la recuperación del galápagos europeo en la zona.

El control de las poblaciones de galápagos exóticos se ha basado en el descaste poblacional mediante capturas intensivas, combinando diversas técnicas: trampas de insolación, nasas, trampas con cebo,... Hasta el momento se han capturado 490 ejemplares de 7 especies exóticas distintas de las cuales 474 son del género *Trachemys* (*T. cripta elegans*, *T. s. scripta* y *T. emolli*), 8 *Graptemys pseudo-geographica*, 7 *Pseudemys* (*P. nelsoni* y *P. concinna*) y 1 *Chrysemys picta*. La forma más efectiva y con más esfuerzo de captura (21 trampas) ha sido la trampa flotante para insolación, con una proporción de más del 68 % de las capturas realizadas, pero también se han capturado con trampas tubulares, trasmallos, trampas especiales para peces, nasas, con pesca eléctrica, con salabre y de forma manual fuera del agua. Hay que destacar que después de las campañas de sensibilización del proyecto LIFE se ha detectado un aumento del número de ejemplares recogidos directamente a particulares (20 ejemplares en total). La distribución de las capturas en el lago no es homogénea presentando predilección por ciertas zonas e hábitats.

Después del aumento del esfuerzo de captura en 2012 que supuso un mayor número de capturas, se espera una disminución de las capturas para el 2013 por el desgaste de la población, especialmente en las zonas más sensibles con presencia de *Emys orbicularis*. Se está a la expectativa por el aumento de la diversidad de especies exóticas capturadas vista la tendencia del último año.

LA COMPLEJIDAD ESTRUCTURAL DEL HÁBITAT, UN FACTOR A CONSIDERAR PARA LA CONSERVACIÓN DE POBLACIONES DE FARTET (*APHANIUS IBERUS*) QUE COEXISTEN CON *GAMBUSIA HOLBROOKI* EN LAGUNAS LITORALES.

Xavier Llopart, Quim Pou-Rovira, Eloi Cruset, Milena Rot y Berta Capdevila

Sorelló, estudis al medi aquàtic.

xavillopis@hotmail.com

El fartet (*Aphanius iberus*) es una especie endémica de la península ibérica que se encuentra en peligro de extinción. En la vertiente mediterránea catalana, como en la mayor parte de su área de distribución, la reducción de los hábitats potenciales para el establecimiento de la especie representa una de las principales amenazas para su conservación. La evaluación individualizada de las masas de agua actualmente ocupadas por el fartet en el litoral catalán, permite evaluar aspectos clave sobre la idoneidad de cada masa de agua para albergar poblaciones estables de esta especie íctica. Incorporar este diagnóstico a priori a los planes de gestión de los humedales, podría resultar una herramienta de gran valor en pro de la conservación de esta singular especie.

Se han caracterizado 7 masas de agua ocupadas por el fartet en las demarcaciones de Tarragona y Girona. Esta caracterización se ha llevado a cabo a partir de una cartografía detallada de cada tipo de hábitat disponible así como de su cobertura total. Los resultados muestran que las masas de agua con mayor estructura y diversidad de hábitats permiten mantener población estables y demográficamente bien estructuradas, incluso en aquellos casos en los que existen importantes presiones como la presencia de gambusia (*Gambusia holbrooki*). Esta especie exótica ha desplazado el fartet de muchos hábitats potenciales antes ocupados.

Por otra parte se ha valorado la relación existente entre la presencia de fartet, histórica y actual, y el estado ecológico de múltiples masas de agua del litoral catalán. El valor del estado ecológico ha sido obtenido para cada masa de agua a partir de los resultados aportados por la Agència Catalana del Aigua (ACA) mediante el uso de los índices ECELS y QAELS, estandarizados para Catalunya dentro de los protocolos de evaluación del estado ecológico de los humedales. El índice ECELS parece ser un buen predictor inicial de la potencialidad de cierta masa de agua para albergar núcleos de fartet. El índice QAELS no responde diferencialmente a la presencia de esta especie, probablemente dada su amplia tolerancia fisiológica a distintas variaciones en las condiciones físico-químicas del agua.

Finalmente, se propone una primera versión de un índice de fácil aplicación que permite identificar la potencialidad de cierta masa de agua para albergar poblaciones de fartet. Los resultados obtenidos de la aplicación de este índice, sobre las localidades con presencia constatada de la especie, parecen ser consistentes con el grado de estabilidad de cada núcleo poblacional en las masas de agua prospectadas.

L'ESTANY D'IVARS: UN LAGO RESTAURADO CON UNA COMUNIDAD DE PECES DOMINADA POR ESPECIES INVASORAS.

Frederic Casals¹, Nuno Caiola²

1. Secció de Fauna Silvestre. Departament de Producció Animal. Universitat de Lleida. 2. Unitat d'Ecosistemes Aquàtics. IRTA.

fcasals@prodan.udl.cat

L'Estany d'Ivars fue desecado en 1951 y restaurado en 2005. En este momento, el lago es uno de los mayores de Catalunya, con una superficie de 126 ha y una profundidad máxima de 3,95 m. Se ha realizado el seguimiento de la comunidad íctica durante cinco años (2008 a 2012) mediante un muestreo estratificado al azar con redes multimalla. La comunidad íctica potencial puede considerarse compuesta por seis especies: la anguila europea (*Anguilla anguilla*), el barbo del Ebro (*Luciobarbus graellsii*), la madrilla (*Parachondrostoma miegii*), la bagra (*Squalius laietanus*), la colmilleja (*Cobitis paludica*) y el fraile (*Salaria fluviatilis*). A pesar de ello, la comunidad íctica actual está dominada por dos especies introducidas: la carpa (*Cyprinus carpio*) y la lucioperca (*Sander lucioperca*). Esta nueva estructura de la comunidad es el resultado de la introducción de peces y de la degradación del hábitat (condiciones eutróficas) que favorecen el establecimiento de las especies exóticas. Otras interacciones como la predación de la lucioperca sobre las especies nativas pueden impactar sobre la comunidad íctica. Para una total recuperación de la comunidad íctica original se precisa una restauración ambiental, relacionada con la mejora de la calidad del agua, y la repoblación de las especies nativas para la recuperación de sus poblaciones. En el caso de las especies amenazadas también será necesaria la cría en cautividad.

CUANDO EL RÍO SE LLENA DE FILAMENTOS INVASORES: EFECTOS DE *DIDYMO-SPHENIA GEMINATA* SOBRE LAS COMUNIDADES NATURALES.

Rubén Ladrera, Maria Rieradevall, Narcís Prat

Grup de Recerca F.E.M. (Freshwater Ecology and Management), Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona.

rubenladrera@hotmail.com

Didymosphenia geminata es un alga unicelular de agua dulce perteneciente al grupo de las diatomeas (*Bacilliarophyceae*), originaria de ríos oligotróficos de aguas frías del norte de Europa y Norteamérica, que ha experimentado una rápida expansión en las últimas décadas, incluido en la Península Ibérica. Bajo determinadas condiciones ambientales *D. geminata* es capaz de producir gran cantidad de filamentos que pueden llegar a cubrir el 100 % del sustrato fluvial durante varios kilómetros de longitud, pudiendo alterar profundamente la ecología del ecosistema en el que se asienta.

El objetivo de nuestro estudio ha sido determinar los efectos sobre la composición taxonómica y la estructura funcional de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos del crecimiento masivo de *D. geminata* localizado en el río Lumbreras (La Rioja), aguas abajo del embalse de Pajares. En este tramo se dan las condiciones idóneas para el desarrollo de esta alga, por tratarse de una masa de agua oligotrófica, con temperaturas bajas y constantes a lo largo del año y con un caudal regulado que permite la estabilidad del sustrato. El crecimiento masivo se mantuvo durante 2.3 kilómetros, hasta el vertido de aguas residuales procedente del núcleo urbano de Lumbreras, como consecuencia del importante aumento en la concentración de fósforo inorgánico que experimenta el río. Este hecho nos permitió comparar la comunidad de macroinvertebrados en tres tipos de tramos fluviales: i) estaciones no afectadas por la regulación del embalse, ii) estaciones localizadas aguas abajo del embalse y afectadas por el crecimiento masivo de *D. geminata*, y iii) estaciones localizadas aguas abajo del embalse pero con ausencia del crecimiento masivo algal.

Nuestros resultados demuestran que los tramos fluviales afectados por dicho crecimiento masivo presentan una comunidad de invertebrados claramente diferenciada del resto. *D. geminata* afectó especialmente a aquellos organismos adaptados a vivir o alimentarse en la superficie de las piedras, como *Epeorus* sp., *Liponeura* sp., *Ancylus fluviatilis* ó *Simuliini*, puesto que las masas filamentosas presentaron una especial incidencia en el sustrato de mayor tamaño. Asimismo, provocó un importante aumento en la densidad de quironómidos, especialmente de los taxones *Eukiefferiella devonica* y *Cricotopus* sp. Todo ello provocó un descenso de la diversidad y la consiguiente homogeneización de la comunidad de macroinvertebrados.

Una modificación de las condiciones hidrológicas generadas por el embalse de Pajares podría ser clave para reducir el crecimiento masivo de *D. geminata* en el río Lumbreras, como la suelta de agua desde las capas superficiales para evitar las bajas temperaturas generadas aguas abajo del embalse en la actualidad o crecidas puntuales en el caudal generado para evitar la estabilidad del sustrato durante todo el año en el río Lumbreras.

GESTIÓN DE ANFIBIOS EN CATALUÑA: CONTROL DE ESPECIES ALÓCTONAS EN LOS MICRO-HÁBITATS ACUÁTICOS EN LAS TERRES DE L'EBRE.

Diego Martínez-Martínez¹, Aida Tarragó², Eduardo Mieza-Paez³ y Carles Malo-Sanmartí¹

1. Forestal Catalana, SA, 2. Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat - Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural - Generalitat de Catalunya, 3. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències.

diegomartinez@gencat.cat

La introducción de especies exóticas en el medio natural está considerada como una de las causas más importantes de la pérdida de biodiversidad a escala global. Esto puede representar una amenaza para las especies autóctonas, entre otros motivos, por agresión directa, por competencia por los recursos o por transmisión de enfermedades.

En el caso de los anfibios ya se han descrito agresiones de especies exóticas hacia este grupo. En el marco del "Plan de Conservación de Gallipato en Cataluña", desde 2007 se realiza un trabajo de seguimiento de la especie con el objetivo de conocer el estado actual de sus poblaciones así como su distribución, y se pretende identificar las principales amenazas a las que se enfrenta.

Para ello, se ha catalogado las especies exóticas presentes en diferentes balsas identificadas y se han realizado acciones encaminadas a erradicar o controlar sus poblaciones.

Este trabajo se está llevando a cabo en las comarcas del Sur de Cataluña, en las Terres de l'Ebre.

En total se han prospectado 130 balsas para comprobar la presencia de gallipato y catalogar el resto de especies de anfibios (mediante manguero) y / o comprobar la presencia de especies exóticas. De las 130 balsas se han encontrado especies exóticas invasoras en 19 de ellas, con 7 especies diferentes entre los distintos grupos (Anfibios 1, reptiles 1, peces 4 y invertebrados 1).

Las diferentes especies exóticas y las características diferenciadas de cada microhábitat acuático, han llevado a utilizar diferentes técnicas de erradicación y control, más o menos agresivas contra las especies exóticas, y un plan de actuación temporal para minimizar sus efectos sobre la fauna autóctona

La aplicación de los diferentes métodos de control, dependiendo de las características de la balsa y de las especies invasoras, ha reducido el número de balsas infectadas con alguna o varias especies alóctonas invasoras de 19 a únicamente 3 en la actualidad. Los resultados de estas actuaciones han sido muy positivos para la fauna autóctona, especialmente para los anfibios.

INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y EFECTOS INDIRECTOS DEL GLIFOSATO SOBRE LOS ANFIBIOS; ANÁLISIS EXPERIMENTAL Y RECOMENDACIONES DE USO.

Ion Garin-Barrio¹, Carmen Martínez² y Carlos Cabido¹

1 Departamento de Herpetología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. 2 Asociación de Naturalistas del Sureste.

igarin@aranzadi-zientziak.org

Los encharcamientos que se forman en terrenos agrícolas y pistas forestales, o las que se crean junto a ellas, son empleados con asiduidad por varias especies de anfibios ibéricos como hábitat de reproducción. Su proximidad a terrenos gestionados de manera continua (carreteras, cultivos y plantaciones) les expone a todo tipo de productos contaminantes. Entre los más comunes se encuentra el glifosato, un herbicida no específico cuyo uso, ha registrado un incremento exponencial a lo largo de las últimas dos décadas, convirtiéndose en uno de los herbicidas más empleados por agricultores, jardineros y gestores del medio natural, siendo incluso utilizado, para la erradicación de plantas exóticas invasoras.

Mediante las primeras pruebas experimentales se obtuvieron los valores de las concentraciones del glifosato que generaban el 50 % de mortalidad (LC50) a las 96h con el objetivo de determinar qué especies de las evaluadas, y qué estadios de desarrollo larvario, eran los más vulnerables. Sin embargo, las condiciones en el campo son mucho más complejas y para determinar los efectos reales que el glifosato produce a los anfibios es necesario conocer mejor la interacción del herbicida con la ecología de éstos. Estudios recientes indican que concentraciones muy por debajo de las letales pueden tener efectos que, aunque no son aparentes, acaban reduciendo la probabilidad de supervivencia del individuo afectado, resultando mortales a largo plazo. Esta mortalidad diferida o críptica, no tiene por qué ser provocada por el pesticida *per se*, sino que puede ser producto de la sinergia de éste con otros factores.

En la segunda fase, se ha abordado el examen de algunos de los posibles efectos secundarios que dosis subletales pueden generar sobre distintos aspectos de la biología de las larvas de anuros, y cómo esto puede aumentar su vulnerabilidad ante otros factores o interaccionar con ellos para producir una mayor mortalidad. Así, se ha examinado cómo los efectos de las dosis ensayo (obtenidas a partir de las medidas recomendadas por los fabricantes de dos herbicidas con glifosato) afectan al crecimiento de los renacuajos, al tamaño de los ejemplares metamórficos y a la duración del estadio larvario de una de las especies más vulnerable, el sapillo moteado. A su vez se ha evaluado el efecto que producen las dosis subletales en la respuesta antidepredadora de las larvas del sapo partero, y finalmente se ha estudiado cómo los efectos de dosis subletales pueden reducir la tolerancia térmica de los renacuajos de sapo corredor.

Las consecuencias de estos efectos que no causan mortalidad directa son, sin embargo, muy importantes, para poder valorar correctamente la vulnerabilidad de los anfibios a este tipo de agroquímicos, de uso cada vez más extendido. En base a la literatura revisada y a los resultados obtenidos se sugieren una serie de pautas sobre el uso responsable de los herbicidas basados en el glifosato, ya que cada vez con más reiteración los productos con glifosato son empleados para la erradicación de flora exótica invasora.

PÓSTERS

A continuación se recogen los resúmenes que los autores de los distintos pósters han hecho llegar a la organización y que se han presentado en las *II Jornadas sobre especies invasoras de ríos y zonas húmedas* .

CONTROL DE VISÓN AMERICANO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y DISTRIBUCIÓN DEL VISÓN EUROPEO.

Mirenka Ferrer Javares ¹, Asunción Gómez Gayubo ¹, Madis Podra ²

1. Tragsatec. Gerencia de Calidad, Evaluación Medioambiental y Biodiversidad. 2. Asociación Visón Europeo. Dpto. de Biología Animal. Universidad de Barcelona.

mferrer@tragsa.es

Procedente de granjas peleteras, el visón americano (Neovison vison) está distribuido por toda Europa y es uno de los principales motivos por los que se ha extinguido el visón europeo (Mustela lutreola) en más de 20 países en Europa. El visón europeo es uno de los mamíferos más amenazados de este continente y su población se estima en unos 500 ejemplares en España.

Desde 2003 existe un plan de control y erradicación de esta especie exótica invasora principalmente enfocado a la conservación del visón europeo.

La metodología empleada para el control del visón americano es la siguiente:

- 1.- Formación de Agentes Forestales o Medioambientales y personal experto
- 2.- Trampeo en vivo
- 3.- Sacrificio mediante métodos incruentos
- 4.- Recogida de muestras biológicas y biométricas

El resultado de este trabajo ha permitido capturar más de 5.300 visones americanos gracias al esfuerzo conjunto del personal experto y muchos Agentes Medioambientales y Forestales de las distintas comunidades autónomas donde la especie foránea está presente.

GESTIÓN DE FLORA EXÓTICA EN HÁBITATS ACUÁTICOS EN GIRONA.

Área de Medio Natural. Servicios Territoriales en Girona del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural. Generalitat de Catalunya.

anna.figueroa@gencat.cat

La gestión de la flora es una de las líneas de actuación del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural de la Generalitat de Catalunya. Desde hace unos años, los programas de actuación de las entidades gestoras de diversos espacios naturales de Girona incorporan actuaciones en materia de flora exótica invasora, tanto de control y erradicación como de divulgación y emisión de informes de carácter preventivo. Para mejorar la eficiencia y la obtención de resultados satisfactorios, la Área de Medio Natural en Girona ha acordado criterios y coordina actuaciones de gestión de la flora exótica invasora con las diferentes administraciones actuantes, tanto a nivel de demarcación (Diputación de Girona, Universidad de Girona) como a nivel local (equipos gestores de espacios naturales, ayuntamientos, entidades y empresas) partiendo de un procedimiento metodológico.

Dicho procedimiento parte del conocimiento actual de las principales especies invasoras existentes en Girona (Exocat, líneas estratégicas y programas específicos de los espacios naturales) y discierne entre medidas de tipo preventivo o activo en base a una priorización de criterios de ubicación, riesgo de afectación a valores naturales y de la disponibilidad de protocolos de actuación para cada taxón.

Las medidas preventivas comportan actuaciones de sensibilización, de divulgación y formación ya sea mediante publicaciones, jornadas o cursos, así como en los procedimientos de intervención administrativa de planes y proyectos mediante la realización de informes preceptivos.

Las medidas activas comportan actuaciones de control, erradicación y seguimiento de las especies previamente priorizadas, conocidas y protocolizadas. Se muestra el caso de *Cortaderia selloana*, taxón que ha colonizado algunos espacios de alto valor ecológico de las marismas de l'Empordà, que en 2008 se había combatido sin aplicar los criterios expuestos (con maquinaria, a un alto coste y resultados negativos); en cambio, en 2012, con procedimiento metodológico y aplicación de protocolo se ha invertido la situación (tratamiento con fitotóxicos aplicados de forma muy selectiva lo cual ha permitido un coste mucho menor y una eficacia máxima).

Como conclusiones, cabe destacar que las afectaciones más importantes en Girona se dan en los ambientes litorales, incluyendo zonas húmedas y en ambientes fluviales. Las actuaciones deben estar previamente priorizadas (pocas especies objetivo y con garantía de éxito) y protocolizadas para cada taxón para garantizar su efectividad, mantenimiento y seguimiento científico-técnico. Es imprescindible, antes de actuar, la coordinación entre los agentes implicados. También hay que prever sistemas de intervención inmediata ante la aparición de focos controlables y con riesgo para las especies o hábitats de interés.

SOBRE LA PRESENCIA DE OSTRÁCODOS EXÓTICOS EN LOS EMBALSES ESPAÑOLES.

A. Escrivà, F. Mesquita-Joanes, J. Rueda, X. Armengol

Departamento de Microbiología y Ecología, Universitat de València.

andreu.escriva.eco@gmail.com

Los embalses han sido caracterizados de forma reiterada como ambientes propicios para el establecimiento y la dispersión de especies invasoras. A pesar de ello, la presencia de ostrácodos exóticos en estos sistemas acuáticos en la Península Ibérica ha sido insuficientemente estudiada hasta el momento. Se presentan aquí los resultados obtenidos en los embalses de la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ) muestreados durante dos campañas bianuales. Para valorar la presencia de las especies no nativas, se comparan sus comunidades de ostrácodos con los datos disponibles de los ríos de las mismas cuencas. En los embalses se encontraron dos especies consideradas de origen asiático o australiano (*Fabaeformiscandona subacuta* y *Candonocypris novaezelandiae*), una de ellas también conocida de estudios previos de los ríos. Aunque más dudosa, la especie *Isocypris beauchampi*, considerada exótica por algunos autores, suele encontrarse con más frecuencia en los embalses. Según los análisis de similitudes realizados, las comunidades de ostrácodos están diferenciadas entre los ríos y los embalses. Algunas especies de amplia distribución y tolerancia tales como *Darwinula stevensoni* o *Limnocythere inopinata* son más comunes en los embalses, mientras que otras como *Herpetocypris brevicaudata*, típica de ríos Mediterráneos, domina las aguas corrientes y es difícil encontrarla en los embalses.

PROSPECCIÓN Y ERRADICACIÓN DE *BUDDLEJA DAVIDII* Y CONTROL DE *ELODEA CANADENSIS* EN EL PARQUE NATURAL DEL ALT PIRINEU.

Fernández Gil, J., Garriga Lujan, M. y Palau Puigverd, J.

Parque Natural del Alt Pirineu.

juan.fg.74@hotmail.com

Buddleja davidii es una planta de origen chino que está presente en algunos bosques de ribera del Parque Natural del Alt Pirineu desde el año 1982 como consecuencia de una riada que permitió el transporte de semillas desde un jardín privado hacia el bosque de ribera.

En el año 2005 se realiza una primera prospección del río más afectado (Noguera de la Vallferrera) donde se detectan dos grandes núcleos y diversos núcleos más pequeños.

En el año 2008 se comienza una campaña anual de erradicación basada en dos actuaciones:

- 1.- Prospección por parte de un técnico y cartografía de todos los núcleos y plantas aisladas.
- 2.- Eliminación por medios mecánicos y químicos de todos los pies localizados durante la fase 1. La eliminación se efectúa durante el mes de junio (incluso principios de julio), cuando la planta tiene flor (lo que la hace muy conspicua) y todavía no tiene fruto con lo que se limita la dispersión de semillas durante el tratamiento

En total se han completados 5 campañas de eliminación, que era el número de campañas que se habían propuesto cuando comenzó el proyecto de erradicación.

Durante el año 2012 todavía se han eliminado 73 pies de ejemplares de un año.

Los resultados obtenidos hasta ahora se pueden considerar muy satisfactorios si bien habrá que continuar con las campañas de control hasta la eliminación total, posiblemente hasta que se acabe el stock de semillas viables en el suelo.

Elodea canadensis es una planta acuática de origen norteamericano presente en el Parque Natural del Alt Pirineu en una localidad (embalse de la Torrassa). Aunque esta población no supone un gran riesgo medioambiental y que no tiene posibilidad de expansión debido a la ausencia de hábitat adecuado río abajo, si podría competir con una especie incluida en el catálogo de flora amenazada de Catalunya como en peligro de extinción (*Hippuris vulgaris*). Sin embargo, actualmente ésta población supone un problema de tipo socioeconómico ya que dificulta la práctica de la pesca en un lugar con una gran tradición de esta actividad.

Desde el año 2009 el Parque Natural del Alt Pirineu realiza campañas de siega para limitar el crecimiento vegetativo de la especie y facilitar la práctica de la pesca durante la primavera y verano. Con los datos actuales no parece ser que estas actuaciones supongan un factor limitante para la especie.

PROYECTO FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD: ACTUACIONES PARA LA RECUPERACIÓN DEL GALÁPAGO EUROPEO EN EL NORTE DE ESPAÑA.

Albert Vilardell-Bartino^{1,2,3,4}, Xavier Capalleras^{1,2,4} i Joan Budó^{1,2,4}

1. Centre de Reproducció de Tortugues de l'Albera, 2. Amics de les Tortugues de l'Albera, 3. Universitat de Girona. Departament de Ciències Ambientals, 4. Grup d'Estudi i Protecció de les Tortugues (GEPTO).

albertvialdellbartino@gmail.com

La presencia de galápagos exóticos es un factor de amenaza para determinadas especies autóctonas como el galápagos europeo (*Emys orbicularis orbicularis*). En el marco de un proyecto cofinanciado por el Ministerio de Medio Ambiente y la Fundación Biodiversidad que se desarrollará en lo largo de este año 2013, se realizarán censos visuales en dos espacios protegidos en el norte de Gerona con el objetivo de detectar los núcleos con mayor densidad de galápagos y mejorar la eficiencia de las campañas de trampeo dirigidas a erradicar las especies exóticas. Un total de 20 trampas de insolación se instalarán en las lagunas de mayor densidad de galápagos y permitirán erradicar los galápagos exóticos a la vez que se espera capturar galápagos autóctonos que serán identificados con microchips subcutáneos.

Finalmente, se desarrollará una campaña de sensibilización dirigida a la población local con el fin de evitar en la medida de lo posible la aparición de nuevos ejemplares de galápagos exóticos.

EXPANSIÓN DEL UNIÓNIDO EXÓTICO *SINANODONTA WOODIANA* EN EL NORDESTE DE CATALUÑA.

Quim Pou-Rovira^{1,2}, Miquel Campos², Carles Feo², Rafael Araujo³, Dani Boix⁴, Xavier Llopart¹ Eloi Cruset¹

1. Sorelló, Estudi al Medi Aquàtic, 2. Consorci de l'Estany, 3. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), 4. Institut d'Ecologia Aquàtica (Universitat de Girona).

quim.pou@sorello.net

En el noreste de Cataluña, se han citado 4 especies nativas de uniónidos: *Potomida littoralis* (Cuvier, 1798), *Unio mancus* (Lamarck, 1819), *Unio ravoisieri* (Deshayes, 1847), y *Anodonta anatina* (L, 1758). Recientemente, también se ha citado una náyade exótica, *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834), que hasta ahora ha sido detectada en las cuencas de los ríos Ter y Fluvià. Entre 1995 y 2010, se han llevado a cabo varios muestreos específicos, siempre por debajo de la presa de Pastoral, tanto en el río Ter y como en varios de sus afluentes, incluido el lago de Banyoles. Por otra parte, durante el año 2010 se llevó a cabo una campaña intensiva de prospección de agua dulce de los bivalvos en la llanura aluvial del bajo Ter, incluyendo el río y las masas secundarias de agua, como los canales históricos de riego. Las prospecciones se realizaron de forma manual en la parte inferior lecho del río. Durante el 2010, se cubrieron un total de 50 estaciones de muestreo en esta llanura aluvial.

Los resultados indican que todas las especies nativas de la cuenca están todavía presentes, aunque su estado general de conservación es precario, con poblaciones fuertemente fragmentadas y densidades bajas, y con frecuencia muy envejecidas por falta de reclutamiento. Esta situación es claramente atribuible a la desaparición o grave rarefacción de las especies nativas de peces. Por el contrario, lo exótica *S. woodiana* se está expandiendo y ocupa ya toda la llanura aluvial y el curso inferior del río Ter, donde es muy abundante. Asimismo, en la llanura aluvial del bajo Ter, *S. woodiana* presenta una población bien estructurada, y con un reclutamiento regular gracias al hecho de que varias especies de peces exóticos, presentes y abundantes en la zona, son anfitriones potenciales para sus larvas.

Este uniónimo exótico apareció en 36 (72%) de las estaciones, y estuvo presente en todos los tipos de masas de agua que fueron muestreadas. En 8 (16%) de estas localidades era la única náyade presente, mientras que sólo estaba ausente en una pequeña parte de las localidades donde otras náyades autóctonas estaban presentes (3, 6%). Además, los ejemplares encontrados con vida de *S. woodiana* (1390) constituyeron el 73% del total de náyades vivas recolectadas durante la campaña intensiva de prospección, con lo que hoy ésta es claramente la náyade cuantitativamente dominante en el conjunto de la llanura aluvial del Bajo Ter. Por lo tanto, es el más difundido y abundante de los uniónidos en la actualidad, a menudo con densidades muy altas. Presenta ya una distribución continua en el curso bajo del río Ter, así como en los principales canales de riego.

CONTROL DE UNA POBLACIÓN INTRODUCIDA DE *OMMATOTRITON OPHRYTICUS* (AMPHIBIA, URODELA) EN EL PREPIRINEO CATALAN.

Dani Villero¹; Diego Martínez-Martínez² y Aïda Tarragó³

1. Grup d'Ecologia del Paisatge CTFC, 2. Forestal Catalana, SA, 3. Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat - Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural - Generalitat de Catalunya.

dani.villero@ctfc.cat

En mayo de 2011 se localizó una población introducida de tritón *Ommatotriton ophryticus*, originario de Oriente medio, en la Sierra de Busa (Prepirineo catalán). El estudio de 31 ejemplares capturados en una primera campaña de prospección puso de manifiesto que se trataba de una población joven (tamaños inferiores a los descritos en poblaciones autóctonas) y plenamente reproductiva (libreas de celo en machos, hembras grávidas y huevos en la vegetación). Campañas posteriores destinadas a extraer el máximo número de ejemplares, llevadas a cabo en verano del 2011 y en primavera de 2012, corroboraron que se trata de una población bien aclimatada, numerosa (más de 150 ejemplares adultos extraídos) y exitosa (más de 300 larvas extraídas). Frente a todas estas evidencias, y ante la necesidad de impulsar medidas urgentes de control de la población, se han evaluado diferentes estrategias de control de la población en base a análisis de eficiencia y coste económico. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos y se hace especial hincapié en las dificultades para llevarlos a cabo, relacionadas con su compatibilización con los usos ganaderos de la charca dónde se encuentran los tritones.

EFFECTO DEL CANGREJO ROJO AMERICANO Y LOS PECES EXÓTICOS SOBRE LOS ANFIBIOS AUTÓCTONOS EN RÍOS MEDITERRÁNEOS DE TIERRA BAJA DE LA DEMARCACIÓN DE GIRONA.

Quim Pou-Rovira, Xavier Llopart, Eloi Cruset y Milena Rot

Sorelló, Estudis al Medi Aquàtic.

quim.pou@sorello.net

Durante los últimos 6 años hemos realizado diversos estudios sobre fauna acuática fluvial en diferentes sectores de la demarcación de Girona, mayoritariamente en base a muestreos con captura mediante trampas de tipo nasa (luz de malla: 4mm). Este tipo de técnica resulta muy eficiente para el muestreo de pequeña fauna acuática, sobretodo peces, herpetofauna y crustáceos, en todo tipo de sistemas acuáticos.

Los resultados disponibles confirman una presencia masiva y cada vez más importante de especies exóticas invasoras de fauna acuática en la mayor parte de ríos de tierra baja (<200m). Entre estas especies destacan, por su grado de ocupación e incidencia ecológica, la mayor parte de peces exóticos (hasta 23 especies en las cuencas del nordeste de Cataluña), y el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*). Para muchas de estas especies exóticas se han descrito efectos negativos sobre los anfibios, a través de mecanismos diversos: depredación, competencia, y también la alteración de la estructura de los ecosistemas y de la calidad del agua.

La alteración biótica de las comunidades faunísticas de agua dulce es especialmente severa en los cursos medios y bajos de los grandes ejes fluviales y en el curso bajo de muchos de sus principales tributarios, así como también en la mayor parte de sistemas leníticos (lagos, lagunas y embalses). En todos estos ambientes la presencia de cangrejo rojo americano es hoy habitual, y además la proporción de especies exóticas de peces supera a menudo el 50%, o incluso el 80%, de las especies presentes. En los ambientes acuáticos fuertemente invadidos por fauna acuática exótica, actualmente los anfibios tienden a ser raros o ausentes. Tan solo unas pocas especies de anfibios, particularmente la rana verde (*Pelophylax perezi*) i el sapillo pintojo (*Discoglossus pictus*), aparecen habitualmente en sistemas invadidos, a pesar de que acaban desapareciendo de las localidades con densidades altas de cangrejo rojo americano o de peces depredadores exóticos. En cuanto al resto de especies de anfibios detectados (*Salamandra salamandra*, *Triturus marmoratus*, *Lissotriton helveticus*, *Callotriton asper*, *Hyla meridionalis*, *Pelodytes punctatus*, *Bufo bufo*, *Alytes obstetricans* y *Pelobates cultripes*), la coexistencia con especies exóticas es poco o muy poco frecuente, y las coocurrencias tan solo se observan en localidades con poblaciones inestables de unas u otras especies. Por otro lado, se ha observado que la riqueza de anfibios se correlaciona negativamente respecto la densidad de cangrejo rojo americano y la riqueza de especies exóticas de peces.

Los únicos ecosistemas acuáticos continentales con escasa presencia de especies exóticas son, en general, las aguas de transición salobres, los pequeños sistemas leníticos aislados o temporáneos, y los cursos fluviales de montaña i/o orden bajo. Exceptuando las aguas salobres, estos otros tipos de sistemas pueden constituir importantes refugios para los anfibios autóctonos, si se encuentran en buen estado.

LOS RÍOS MEDITERRÁNEOS CON ESCASAS ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS CONSTITUYEN UN REFUGIO PARA LOS PECES Y ANFIBIOS NATIVOS, FRENTE A LA EXPANSIÓN DE LAS ESPECIES ACUÁTICAS EXÓTICAS: EL CASO DE VARIAS CUENCAS DEL NORESTE DE CATALUÑA.

Quim Pou-Rovira, Xavier Llopart, Eloi Cruset y Milena Rot

Sorelló, Estudiis al Medi Aquàtic.

quim.pou@sorello.net

Durante el periodo 2006 a 2011, se han realizado diversos muestreos de peces y otra fauna acuática en algunos ríos mediterráneos en el noreste de Cataluña. Estos ríos incluyen una amplia gama de situaciones hidromorfológicas, desde condiciones prístinas a situaciones altamente degradadas con modificaciones severas del régimen de caudales, el lecho o el canal fluvial, la vegetación de ribera e incluso con presencia de barreras artificiales. Más de 300 estaciones han sido muestreadas, a lo largo de 7 cuencas hidrológicas. En cada estación se han calado entre 3 y 8 nasas durante al menos un día, para estimar la densidad relativa (CPUE).

En los ríos muestreados hay aun hasta 6 especies nativas de peces de agua dulce. También aparecen diversas especies diádromas. Por otra parte, hasta 11 especies de anfibios pueden aparecer en estos hábitats fluviales. Entre las numerosas especies exóticas de fauna acuática invasora establecidas en la zona, se han capturado las siguientes especies de peces *Pseudorasbora parva*, *Gambusia holbrookii*, *Cyprinus carpio*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Carassius auratus*, *Luciobarbus graellsii*, *Lepomis gibbosus*, *Misgurnus anguillicaudatus*, *Gobio gobio*, *Barbatula barbatula* y *Esox lucius*. Además, dos otras especies invasoras recurrentemente capturadas son el decápodo *Procambarus clarkii* y el anfibio *Discoglossus pictus*.

Los resultados generales muestran una alta asociación entre anfibios nativos y varias especies de peces nativos, principalmente *Gasterosteus aculeatus* y *Barbus meridionalis*. La abundancia relativa de ambas especies se correlaciona positivamente con la riqueza de anfibios, y negativamente con el número de especies de peces exóticos. Los ríos mediterráneos no alterados con escasos o nulos impactos hidromorfológicos, son el principal refugio para todas estas especies nativas, donde por otra parte la presencia de especies exóticas es generalmente muy baja. Estos ríos tienen orden de entre 3 y 4, principalmente. En las llanuras de tierra baja, en condiciones naturales, este tipo de ríos son típicamente intermitentes durante el verano, cuando la mayor parte del lecho del río está seco. En contraste, la mayor parte de los principales ejes fluviales de la zona (orden superior a 4), con un alto grado de transformación hidromorfológica, están intensamente invadidos por especies exóticas, mientras que las especies nativas de peces y anfibios están ausentes o son muy escasas.

En este contexto, sólo algunos ríos mediterráneos bien conservados se erigen como refugios para las especies nativas de fauna acuática. Por desgracia, estos refugios constituyen sectores aislados en el contexto de una red hidrográfica muy alterada.

PREVENCIÓN DE LA ENTRADA ACCIDENTAL DE ANFIBIOS ALÓCTONOS EN LA IMPORTACIÓN DE PLANTA VIVA PROCEDENTE DE CHINA.

Aïda Tarragó ¹, Diego Martínez-Martínez ² y CAR-Baix Ebre³

1. Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat - Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural - Generalitat de Catalunya, 2. Forestal Catalana, SA, 3. Cos d'Agents Rurals-Àrea Bàsica del Baix Ebre.

aida.tarrago@gencat.net

En septiembre de 2012, el personal de Aduanas del Puerto de Valencia detectó varios ejemplares de anfibios alóctonos (1 ejemplar de sapo asiático *Duttaphrynus melanostictus* y 3 ejemplares de rana china *Hylarana guentheri*) en el interior de dos contenedores, en los que se almacenaban varios miles de bonsáis procedentes de China, y propiedad de una empresa situada en Camarles (Catalunya). El Comité Científico del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), emitió un dictamen de acuerdo con el cual la especie *Duttaphrynus melanostictus* tiene un elevado potencial invasor y recomendó evitar la entrada accidental en el tráfico de plantas vivas. Por ello, los contenedores fueron retenidos en el Puerto de Valencia.

Debido al elevado valor económico de los bonsáis y el grave perjuicio que podía causar a la empresa la pérdida de miles de ejemplares de plantas, el propietario solicitó a la Dirección General del Medio Natural (DGMN) del Dpto. de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural (DAAM) de la Generalitat de Catalunya, que intercediera ante el MAGRAMA y la Aduana del Puerto de Valencia para que éstos autorizaran el traslado de los contenedores a las instalaciones de la empresa, lo cual sucedió el 11 de octubre de 2012.

En este trabajo se explica el plan de confinamiento e inspección meticulosa que desarrollaron técnicos de la DGMN, de la empresa pública Forestal Catalana SA, y agentes forestales del Cos d'Agents Rurals durante 6 días enteros, el cual resultó en la inspección de unas 20.000 plantas y la localización de cuatro (4) ejemplares de *Hylarana guentheri*, dos vivos y dos muertos. Previamente y con posterioridad a la descarga de los contenedores se efectuaron varias inspecciones, algunas nocturnas, para descartar el escape de cualquier ejemplar. Así mismo, se quiere hacer incidencia en la importancia de la cooperación entre las distintas administraciones para evitar la entrada de especies invasoras de forma accidental, y a la vez evitar un perjuicio colateral a las empresas de importación de plantas vivas, en este caso.

DISEÑO Y APLICACIÓN DE NUEVOS MODELOS DE GRANDES TRAMPAS PARA LA CAPTURA SELECTIVA DE QUELONIOS ACUÁTICOS Y OTRA FAUNA ACUÁTICA: PRIMEROS RESULTADOS.

Quim Pou-Rovira ^{1,2}, Eloi Cruset ¹, Carles Feo ², Miquel Campos ², Xavier Llopart ¹, Milena Rot ¹ y Santi Ramos ³

1. Sorelló, Estudi al Medi Aquàtic. 2. Consorci de l'Estany. 3. Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter (Generalitat de Catalunya).

quim.pou@sorello.net

La captura de quelonios acuáticos con finalidades científicas o de gestión se ha venido efectuando mediante diversos tipos de técnicas, principalmente capturas manuales o diversos modelos de trampas. El uso de trampas constituye claramente el grupo de técnicas más ampliamente utilizado para la captura de tortugas acuáticas. Habitualmente se utilizan dos grandes tipos de trampas: 1) nasas, generalmente cebadas, y 2) trampas de caída o de cierre. Ambos tipos de trampas se basan en la actividad espontánea de los animales, bien sea por atracción cuando se coloca cebo, o por caída pasiva en zonas de circulación o en puntos de insolación. Las trampas basadas en la captura pasiva pueden resultar muy eficientes en algunos tipos de ambientes concretos (por ej. pasos estrechos, o bien aguas abiertas sin superficies naturales de insolación), pero en cambio son poco o nada eficaces en otros ambientes.

Respecto a las trampas de tipo nasa, se han venido utilizando modelos diversos, generalmente de dimensiones relativamente pequeñas (<1,5m). Este tipo de trampas incorporan siempre una o más "muertes" o embudos que facilitan la penetración de las tortugas pero impiden su salida. Dado que los animales quedan atrapados en un espacio totalmente cerrado, estas trampas se suelen calar en el medio dejando una parte emergida para minimizar las bajas entre las capturas de animales pulmonados. Esto condiciona su aplicabilidad en determinados ambientes.

En el marco de diversos proyectos destinados al control de fauna acuática exótica en sistemas leníticos, se ha diseñado y probado una nueva variante de trampa. Se trata de grandes trampas de sección transversal rectangular (Dimensiones mínimas: longitud, 5m; amplitud, 1m), con dos o más muertes, y con velas desplegadas a los laterales de la entrada. Se calan indistintamente en zonas someras o profundas, pero siempre de forma superficial. Estas trampas son abiertas por su parte superior, con el fin de que aves y mamíferos que penetren puedan salir libremente, ya que sino suelen morir rápidamente si quedan atrapados en un recipiente inundado. En cambio, para evitar el escape de peces y tortugas, la línea de flotación es situada al menos 20cm por debajo del margen superior, de forma que los laterales sobresalen de la lámina de agua.

Hasta ahora, estas trampas se han probado en el lago de Banyoles, los Estanys de Sils, y las lagunas del Ter Vell (PNMMBT). Se aportan los primeros resultados obtenidos, que muestran una elevada eficiencia para la captura de ejemplares de quelonios exóticos, pero una eficacia media baja y muy variable según la localidad para la captura de fauna íctica exótica. Esta nueva técnica de captura puede resultar muy indicada para el establecimiento de programas de bajo coste de control de tortugas exóticas, mediante largos periodos de captura sostenida.

GESTIÓN DE PLANTAS EXÓTICAS INVASORAS EN EL LIC “ESTANY DE BANYOLES”.

Miquel Campos, Irene Camós, Carles Feo y Quim Pou-Rovira

Consorci de l'Estany.

mcampos@consorcidelestany.org

El Estany de Banyoles es el segundo lago natural en extensión de la Península Ibérica. En las últimas décadas, se ha producido una mejora ecológica de este espacio natural, gracias a un alto grado de protección jurídica y una gestión orientada a la conservación del patrimonio natural. Sin embargo, hoy en día el principal desafío para la gestión del lago y sus alrededores lo constituyen las especies exóticas invasoras. En el caso de las plantas, el principal problema en relación a las especies exóticas se centra en los hábitats ribereños. En este tipo de hábitats, especies como *Pyracantha crenato-serrata*, *P. angustifolia*, *Ligustrum lucidum*, *Prunus cerasifera*, *Arundo donax* y *Lonicera japonica*, tienden a ser ampliamente dominantes. Otras especies vegetales exóticas presentes en los alrededores del lago de Banyoles son *Morus alba*, *M. nigra*, *Acer negundo*, *Ligustrum japonicum*, *Ligustrum ovalifolium*, *Robinia pseudoacacia* y *Buddleia davidii*.

Entre 2004 y 2007 un primer proyecto LIFE fue ejecutado en Banyoles. El objetivo principal se centró en la recuperación de los humedales alrededor del lago, pero este proyecto incluyó también varias actuaciones de eliminación de plantas exóticas. La estrategia metodológica fue el uso combinado de medios mecánicos (corte y limpieza), con el uso de herbicidas (glifosato, 36%). En cada parcela de tratamiento, estos dos métodos complementarios fueron utilizados a lo largo de varios años de forma reiterativa, hasta alcanzar una reducción significativa de la presencia de plantas exóticas o incluso su extirpación completa. Posteriormente, en algunos sectores se hicieron plantaciones de árboles nativos de ribera, como *Fraxinus angustifolia* o *Salix alba*.

Actualmente, se está ejecutando un nuevo proyecto LIFE. Bajo el título “Mejora de los espacios Natura 2000 hábitat y las especies que se encuentran en Banyoles: un proyecto de demostración”, “Projecte Estany” (LIFE + 08/NAT/E/000072), su principal objetivo es diseñar e implementar una intervención a gran escala para combatir, frenar y revertir la disminución de especies y hábitats de interés comunitario en el espacio de Red Natura 2000 “Estany de Banyoles”, mediante el control de especies exóticas invasoras, y el fortalecimiento de poblaciones de especies amenazadas de interés comunitario. Una de las principales líneas de acción es el control de fauna acuática invasora mediante campañas de descaste selectivo. También se han planificado nuevas acciones para el control de plantas exóticas en los hábitats ribereños, dando continuidad a los esfuerzos iniciados con anterioridad en la zona.

PRIMERA CITA DEL CANGREJO DE RÍO *ORCONNECTES LIMOSUS* (RAFINESQUE, 1817) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA.

Lluís Benejam^{1,2} Sandra Saura-Mas^{1,3} & Anna Saperas¹

1 . CEBCAT, 2. Universitat de Vic, 3. CREAF i Unidad de Ecología de la Universitat Autònoma de Barcelona.

lluis.benejam@uvic.cat

Esta es la primera cita del cangrejo de río *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) a la Península Ibérica. Dieciséis individuos de esta especie de cangrejo de río fueron detectados en el río Muga, cerca del embalse de Boadella (Cataluña, NE Península Ibérica) el 9 de octubre de 2010.

Este embalse está a sólo 14 km de Francia, donde este cangrejo está ampliamente distribuido desde mediados del siglo XX. La presencia de este cangrejo exótico es un nuevo problema para la conservación de las poblaciones de cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallies*) de la zona y un problema para el conjunto del ecosistema acuático.

EL CANGREJO DE RÍO EN EL ESPACIO PROTEGIDO DEL MONTNEGRE I EL CORREDOR

Albert Ferran Riera y Pep Pannon Pallarolas

Guardas del Montnegre i el Corredor, Oficina técnica de Parques Naturales de la Diputación de Barcelona.

pannonpj@diba.cat

Este trabajo es fruto de la recogida de datos y el seguimiento efectuado por la Guardería del Parque a lo largo de un número importante de años.

El conocimiento de diversos puntos dentro del ámbito de actuación del parque en que se constató y localizó la entrada de ejemplares de cangrejo de río rojo americano (*Procambarus clarkii*), a si mismo como el seguimiento de diversas localidades del cangrejo de río europeo (*Austropotamobius pallipes*) han facilitado esta aportación.

Con el paso de los años se ha podido constatar que las poblaciones de *Procambarus clarkii* no han aumentado su presencia en el espacio protegido permaneciendo básicamente en los cursos bajos y en algunos casos mas degradados de la cuencas hidrográficas del Montnegre i el Corredor. *Austropotamobius pallipes* ha quedado relegado a las zonas mas resguardadas y elevadas de las cuencas hidrográficas. En realidad pero, las pequeñas poblaciones que quedaban de forma aislada prácticamente han sucumbido a su aislamiento. Dos de las localizaciones mas relevantes han desaparecido actualmente. Posiblemente el espacio ocupado por *Procambarus clarkii* ha cercenado la viabilidad de las poblaciones al quedar estas aisladas en pequeños reductos poblacionales.

OPORTUNIDADES Y EXPERIENCIAS DE GESTIÓN PARA EL CONTROL DEL AILANTO Y DE LA ROBINIA EN BOSQUES DE RIBERA (GIRONA)

Enric Bisbe¹, Enric Fàbregas¹ y Maria Guirado²

1 . Galanthus, 2. Diputación de Girona.

info@asgalanthus.org

El ailanto y la robinia son dos árboles exóticos con un claro comportamiento invasor que pueden ocupar y transformar ambientes naturales con especial incidencia en los hábitats riparios. Se trata de las dos especies de plantas invasoras con mayor impacto ecológico y socioeconómico en los bosques de ribera de Catalunya (Proyecto EXOCAT 2012).

La introducción antigua de estas dos especies explica su alto grado de implantación en el territorio. Hasta el momento ambas han sido y siguen siendo valoradas como árboles ornamentales aunque su dispersión se podría atribuir mayormente a los usos forestales en el caso de robinia y de estabilización de taludes para el ailanto. A esta circunstancia se suma la gran dificultad de eliminarlas una vez establecidas, no existiendo métodos mecánicos efectivos para su control.

Con la finalidad de disponer de una metodología que posibilite el control del Ailanto y la Robinia, se han llevado a cabo en la demarcación de Girona distintas experiencias entre los años 2006 y 2012 considerando el control químico de estas especies. Los ensayos realizados han llevado a la elaboración de un protocolo para el control de estos árboles. Las materias activas utilizadas en los ensayos han sido Picloram y Triclopir.

Estas experiencias han sido lideradas por Galanthus (Centro para el estudio y divulgación del medio ambiente) en el marco de distintos proyectos financiados por la administración pública, en distintos espacios naturales de la provincia. La experiencia más reciente y directamente vinculada a ambientes riparios se ha realizado a lo largo del 2012 en el marco del proyecto LIFE RIPARIA-TER donde se han realizado acciones de conservación centradas en la eliminación de estas dos especies.

El grado de implantación de la robinia en la provincia de Girona, es muy elevado, situándose en un estadio de saturación en relación a su proceso de invasión, siendo inviable su erradicación a nivel regional. Las necesidades de gestión se deben canalizar hacia el control de algunos núcleos poblacionales situados en grandes sectores aún libres de robinia, y en ámbitos con altos valores de conservación (Hábitats y especies prioritarios de conservación. Son pocas las oportunidades de disminuir la presión de esta especie invasora, que no figura en el Anexo I del Real Decreto 1628/2011.

El grado de implantación del ailanto consideramos que se encuentra en una fase de expansión inicial, con núcleos de población abundantes, pero se valora aún su posibilidad de erradicación. Las necesidades de gestión se dividen en distintos grados de prioridad para la erradicación en el medio natural (Prioridad máxima para hembras y rodales en ambientes con mucho dinamismo) La segunda necesidad se identifica en la sustitución del arbolado ornamental allá donde puede con facilidad dispersar-se al medio natural. Las oportunidades de gestión residen fundamentalmente en el grado de implantación, y en la inclusión en el Anexo I del Real Decreto 1628/2011, y su consecuente abandono del uso como ornamental.

DIAGNÓSTICO SOBRE LA PRESENCIA DE FLORA EXÓTICA EN EL ÁMBITO DEL LUGAR DE INTERÉS COMUNITARIO "TRAMOS BAJOS DEL ARAGÓN Y DEL ARGÁ" (NAVARRA). ACCIÓN A3 DEL PROYECTO LIFE TERRITORIO VISIÓN.

J.V. Andrés Ros, J. Casabó, F. Ramia & A. Berastegui

Nautilus, Films & Projects .

Jose.V.Andres@uv.es

Se comunican los resultados de un estudio realizado sobre la presencia de flora exótica invasora en el ámbito de un Lugar de Interés Comunitario (LIC) que abarca los tramos bajos de los ríos Aragón y Arga, dos de los principales cursos fluviales navarros que discurren por la bioregión mediterránea.

El estudio forma parte de una de las acciones contempladas en el proyecto denominado LIFE+Territorio Visión (Acción A3), el cual tiene como finalidad recuperar los hábitats fluviales de Navarra con mejores poblaciones del visón europeo (*Mustela lutreola*).

El proyecto está financiado por la Comisión Europea a través del Programa LIFE+ "Naturaleza y Biodiversidad", y en él participan conjuntamente el Gobierno de Navarra, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España y la Autoridad del Agua del río Ebro, a través de sus empresas públicas GANASA y TRAGSA.

El presente estudio tiene como principales objetivos la realización de un inventario cartográfico de tres especies exóticas invasoras de la acción A3, dentro del ámbito del LIC "Tramos bajos del Aragón y del Arga", así como la evaluación de su grado de abundancia en el LIC y un diagnóstico de las posibilidades de su erradicación.

Las tres especies analizadas son *Ailanthus altissima*, *Arundo donax* y *Robinia pseudoacacia*. No obstante, también se ha aportado información sobre la presencia de otros táxones alóctonos hallados durante la ejecución del presente estudio. Igualmente, se ha realizado un inventario cartográfico de masas de clones de chopos alóctonos (*Populus* sp.) y de las mejores masas de chopos autóctonos (*Populus nigra* s.str.).

En la localización y caracterización de núcleos de especies exóticas invasoras, se ha recorrido a pie y/o en vehículo todo el ámbito del LIC comprendido entre la coordenada UTM 599603/4693763 y la confluencia con el río Aragón (caso del río Arga) y entre la coordenada UTM 627250/4693763 hasta la confluencia con el río Ebro (caso del río Aragón).

Los núcleos hallados de *A. altissima*, *A. donax* y *R. pseudoacacia* han sido digitalizados sobre ortoimagen y, en cada uno de ellos, se ha registrado información sobre su localización y su acceso, las características estructurales del núcleo y se han propuesto medidas de erradicación teniendo en cuenta las peculiaridades del entorno.

En las masas de *Populus nigra* s.str. y de las plantaciones alóctonas de *Populus* sp. también se ha llevado a cabo una digitalización sobre ortoimagen. Para el resto de táxones alóctonos hallados, invasores o no invasores, se ha procedido a la localización, mediante GPS, de un punto más o menos central del núcleo y se ha registrado información muy básica sobre su estructura y su abundancia.

ÍNDICE DE AUTORES

ÍNDICE DE AUTORES

A

Anadón, A.	19
Andres, J.V.	56
Andreu, J.	14
Araujo, R.	44
Arméngol, X.	41
Azpiroz, M.	26

B

Benejam, Ll.	51
Berastegui, E.	56
Beteta, E.	26
Bisbe, E.	55
Boix, D.	44
Budó, J.	43

C

Cabido, C.	37
Caiola, N.	34
Camós, I.	50
Campos, M.	31, 32, 44, 49, 50
Capalleras, X.	43
Capdevila, B.	33
Casabó, J.	56
Casals, F.	34
Ceballos, G.	25
Conill, G.	23
Cruset, E.	33, 44, 46, 47, 49

D

Dana, E.D.	25
Deltoro, V.	18
Donat-Torres, MP.	20
Durán, C.	19

E

Escrivà, A.	41
-------------	----

F

Fàbregas, E.	55
Feliu, P.	15
Feo, C.	31, 32, 44, 49, 50
Fernández Gil, J.	42
Fernández-Delgado, C.	28
Ferrer, M.	39
Franch, N.	30

G

Galimany, G.	27
García de Lomas, J.	25
Garin-Barrio, I.	37
Garrido, M.	30
Garriga, M.	42
Gómez, A.	39
Guinart, D.	23
Guirado, M.	13, 55

J

Jiménez, J.	18
Jovani, J.	27

L

Lacomba, I.	16
Ladrera, R.	35
Lanao, M.	19
Llopart, X.	33, 44, 46, 47, 49
López, MA.	27
López, V.	30
Lorenzo, I.	24

M

Malo-Sanmartí, C.	36
Martínez, C.	37
Martínez-Martínez, D.	36, 45, 48
Mas, G.	23
Mayoral, O.	20
Mesquita-Joanes, F.	41
Mieza-Paez, E.	36
Miró, A.	12
Moragues, E.	21
Mota, B.	22

N

Navarro, D.	20
-------------	----

O

Olazábal, C.	10
Ortega, F.	25

P

Palacios, MJ.	17
Palau, J.	42
Palazón, S.	29
Pérez Gordillo, J.	17
Pino, J.	11
Podra, M.	39
Pou-Rovira, Q.	31, 32, 33, 44, 46, 47, 49, 50
Prat, N.	35
Prieto, A.	26
Puigvert, T.	15

Q

Queral, JM.	30
-------------	----

R

Ramia, F.	56
Ramos, S.	49
Rieradevall, M.	35
Rot, M.	33, 46, 47, 49
Rozas, M.	26
Rueda, I.	22
Rueda, J.	41

S

Salvat, A.	23
Sancho, V.	16
Saperas, A.	51
Saura-Mas, S.	51
Sorolla, A.	22

T

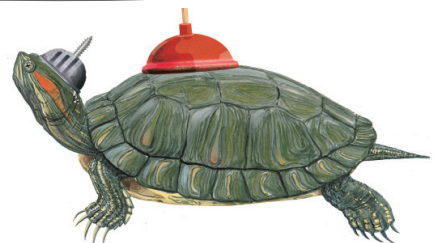
Tarragó, A.	36, 45, 48
Teixeira, J.	16
Touya, V.	19

V

Ventura, M.	12
Vicens, N.	23
Vilán, XM.	18
Vilardell-Bartino, A.	43

Consorti de l'Estany
Plaça dels Estudis, 2
17820 Banyoles
Telf. 972 576495
consorci@consorcidelestany.org

Toda la documentación de las Jornadas puede consultarse en: www.consorcidelestany.org





Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural

