



Balance de Actividades 2010



**Centro de
Investigaciones Piscícolas
El Palmar**



GENERALITAT
VALENCIANA

CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT,
AIGUA, URBANISME I HABITATGE

Índice

1 Antecedentes

2 Fauna Acuática

- 2.1.-** Producción Fauna Amenazada
- 2.2.-** Reintroducción Fauna Amenazada
- 2.3.-** Seguimiento Fauna
 - 2.3.1.- Fauna Piscícola Amenazada
 - 2.3.2.- Bivalvos Dulceacuícolas

3 Flora Acuática

- 3.1.-** Introducción. Producción Flora
- 3.2.-** Plantación Y Restauración Hábitats
- 3.3.-** Flora Acuática Amenazada
- 3.4.-** Flora Acuática Invasora

4 Colaboración Con Otras Instituciones

5 Comunicaciones y Publicaciones

6 Programa Educación Ambiental

Índice



Antecedentes

En 2010 se han cumplido **20 años** desde que el **Centro de Investigación Piscícola (C.I.P.) de El Palmar** empezó a dedicar sus instalaciones a programas de conservación de fauna y flora dulceacuícola amenazada de la Comunidad Valenciana.

En total, desde 1990, se han reproducido más de **500.000 ejemplares de las tres especies de peces marismieños amenazados**: samaruc (319.745), fartet (162.351) y espinoso (42.990). De estos ejemplares un 70% han sido liberados al medio.

Durante estos 20 años, se han llevado a cabo **actuaciones de regeneración y restauración en el medio**, bajo la supervisión técnica del personal del Centro, con el objetivo de conseguir hábitats adecuados a los requerimientos de estas especies.



Al margen de las actuaciones con fauna, desde 1997, la Generalitat Valenciana viene desarrollando un **programa de producción y plantación de plantas acuáticas amenazadas**, para el estudio, conservación y restauración vegetal de ecosistemas acuáticos en el C.I.P. de El Palmar. También se ha iniciado el seguimiento y control de las especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana. Durante este periodo se han plantado en el medio natural más de 160.000 ejemplares de flora acuática autóctona. Se ha pasado de trabajar con 17 especies botánicas en 1997 a más de 130 especies en la actualidad entre hidrófitos (plantas sumergidas o flotantes), helófitos (plantas semisumergidas) y plantas propias de ribera.

1 ANTECEDENTES

No hay que olvidar la importancia que durante estas dos décadas han tenido los **programas de educación ambiental**, tanto los llevados a cabo en colegios durante el desarrollo del proyecto LIFE, como las visitas periódicas que recibe el Centro y que superan los 1.000 visitantes anuales.

Las obras de remodelación que se han ejecutado en el C.I.P. durante los últimos años han dotado al Centro de instalaciones que en estos momentos nos permiten participar en cualquier proyecto de investigación de fauna y/o flora dulceacuícola.

En definitiva, podemos decir que el balance de estos 20 años de funcionamiento es cuanto menos esperanzador. Uno de los grandes éxitos logrados ha sido la consolidación del Centro de Investigación Piscícola, que actualmente está dedicado única y exclusivamente a proyectos de conservación de especies de fauna y flora acuáticas autóctonas y en la mayoría de los casos amenazadas. Se ha convertido en un Centro de referencia no sólo para otras comunidades autónomas, sino en el ámbito de la Unión Europea.

Fauna acuática

Durante el **año 2010** se han llevado a cabo programas de cría en cautividad con las siguientes especies de fauna dulceacuícola amenazada:

2

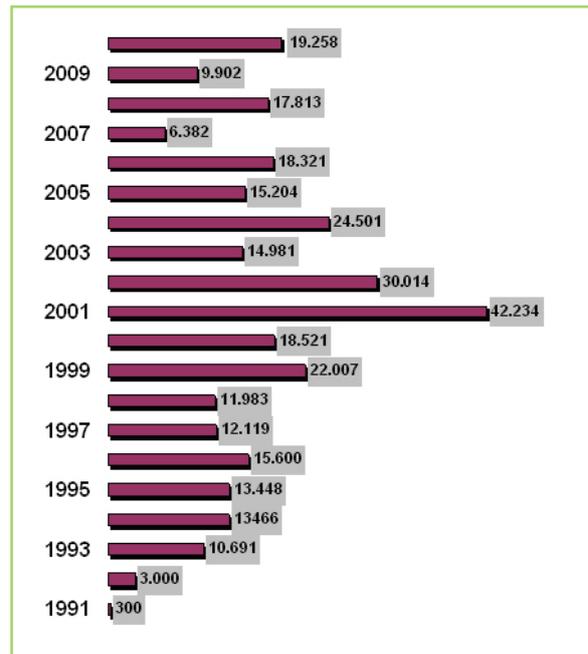
FAUNA ACUÁTICA

• **Samaruc** (*Valencia hispanica*)

Producción: **19.258 ejemplares.**

Líneas poblacionales:

- **Albuixech:** 5.511
- **Albufera:** 6.614
- **Pego-Oliva:** 7.133



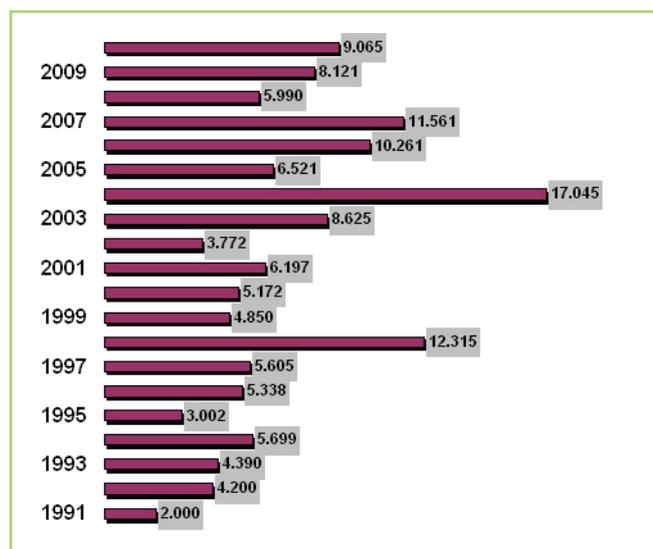
• **Fartet** (*Aphanius iberus*)

Producción:

9.065 ejemplares.

Líneas poblacionales:

- **Albuixech:** 3.700
- **Sax:** 325
- **Grao:** 2.500
- **Vinalopó:** 1.000
- **Cabanes:** 340
- **Santa Pola:** 2.100



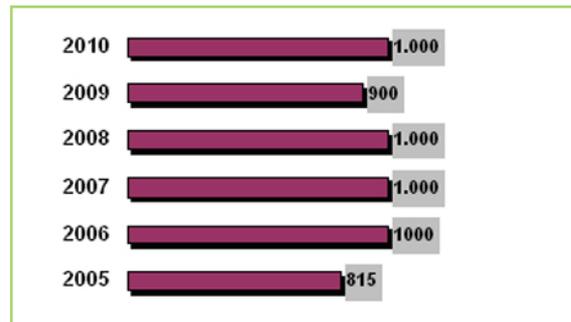
• **Espinoso** (*Gasterosteus aculeatus*)

Producción: **7.000 ejemplares**



• **Madrilla del Turia** (*Parachondrostoma turiense*)

Producción: **1.000 ejemplares**



Al margen de la producción de especies ictícolas se ha trabajado con las siguientes especies:

- **Galápago leproso** (*Mauremys leprosa*): **18 ejemplares**
 - Población Bco. Chiva-Torrent: 4 ejemplares
 - Población Burriana: 14 ejemplares
- **Galápago europeo** (*Emys orbicularis*): **89 ejemplares**
 - Población marjal Moncófar-Burriana: 88 ejemplares
 - Población marjal dels Moros: 1 ejemplares



2.2.- REINTRODUCCIÓN FAUNA AMENAZADA

En total se han reintroducido **31.590 ejemplares** de las tres especies de peces marismenños catalogados en peligro de extinción en distintas zonas húmedas de la Comunidad. Las reintroducciones se han llevado a cabo de acuerdo al origen genético de los reproductores.

- **Samaruc** (*Valencia hispanica*)

| LOCALIDAD | LIBERADOS 2010 |
|-------------------------------|----------------|
| Marjal de Rafalell-Vistavella | 2.500 |
| Marjal de Almenara | 2.500 |
| Ullales P.N. Albufera | 5.000 |
| Marjal de la Safor | 1.000 |
| P.N. marjal de Oliva-Pego | 6.250 |
| TOTAL | 17.250 |

- **Fartet** (*Aphanius iberus*)

| LOCALIDAD | LIBERADOS 2010 |
|---------------------------------------|----------------|
| Marjal dels Moros | 700 |
| CEACV (Marjal dels Moros) | 3.640 |
| Área de Reserva El Senillar (Teulada) | 1.500 |
| Molí de la Font (Castellón) | 1.500 |
| TOTAL | 7.340 |

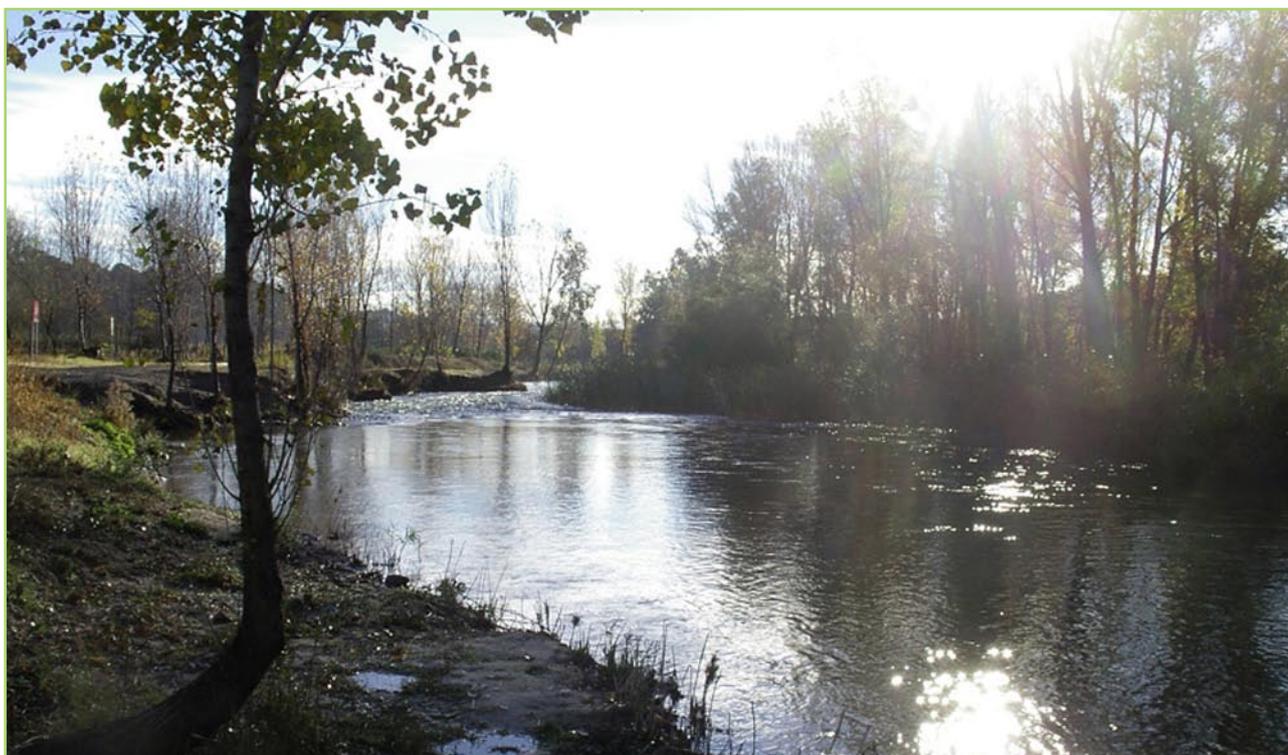
- **Espinoso** (*Gasterosteus aculeatus*)

Se han reintroducido 7.000 ejemplares en el P.N. del marjal de Oliva-Pego.



- **Madrilla del Turia** (*Parachondrostoma turiense*)

En 2010 se ha llevado a cabo la reintroducción de la especie en un tramo del río Turia dentro del ámbito del Parque Natural. En concreto se han reintroducido 1.000 ejemplares de madrilla en el término municipal de Pedralba.



- **Galápago europeo** (*Emys orbicularis*)

| LOCALIDAD | LIBERADOS 2010 |
|------------------------------------|----------------|
| Marjal Pego-Oliva | 9 |
| Marjal els Moros | 24 |
| Tancat de la Pipa (P.N.L'Albufera) | 1 |
| Marjal del Grao (Castellón) | 1 |
| TOTAL | 35 |

- **Galápago leproso** (*Mauremys leprosa*)

| LOCALIDAD | LIBERADOS 2010 |
|-----------------------------------|----------------|
| Reserva Bco. la Hortera (Torrent) | 49 |

- **Gallipato** (*Pleurodeles waltl*)

| LOCALIDAD | LIBERADOS 2010 |
|-----------------------------|----------------|
| Balsa Vallivana (Castellón) | 246 |

2.3.- SEGUIMIENTO FAUNA AMENAZADA

2.3.1.- Fauna Piscícola Amenazada

Como en años anteriores se ha continuado con las **prospecciones** en el medio natural y la posterior inclusión de las citas en el **Banco de Datos del Servicio de Biodiversidad**. En total durante 2010 se han incorporado **451 registros** (304 de peces y 93 de invertebrados acuáticos).

Las **poblaciones de fartet** reintroducidas continúan formando núcleos de población estables. Destacar durante este año la consolidación de la población reintroducida en el **Prat de Cabanes-Torreblanca**.

En cuanto a las **poblaciones de samaruc**, en las prospecciones de este año se ha constatado la adaptación de la especie después de la reintroducción llevada a cabo en 2008 en las **surgencias del Río Verde**, por segundo año consecutivo se han capturado ejemplares de samaruc de distinto tamaño, tanto adultos como juveniles, lo que confirma la reproducción de la especie en el ullal.



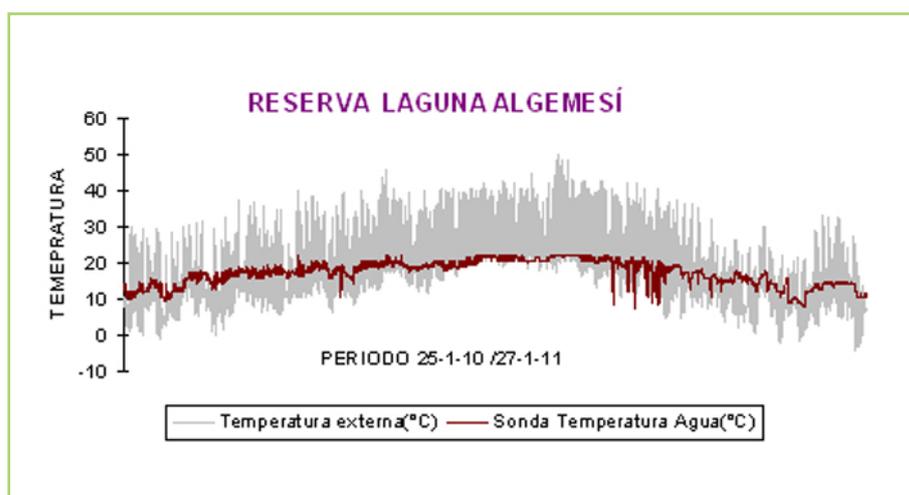
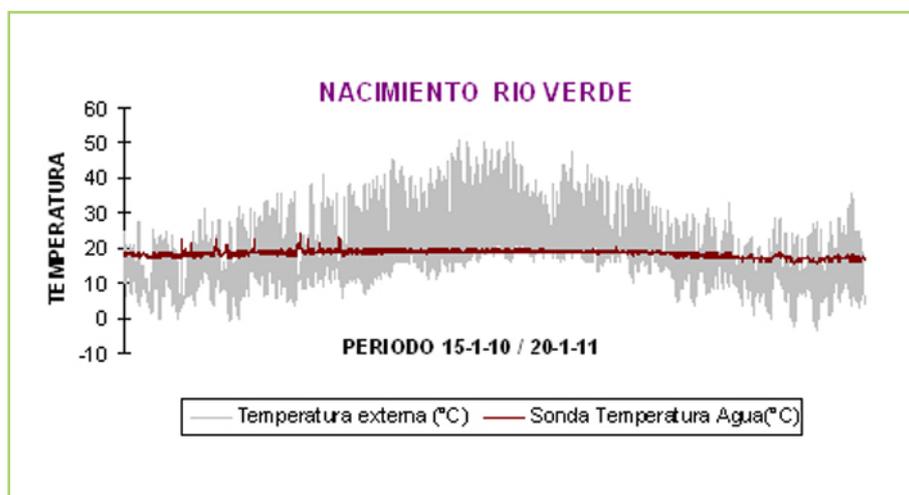
Asimismo, la población reintroducida en las **malladas inter-dunares de la Dehesa de El Saler** se reafirma como la mejor población del Parque Natural de L'Albufera, con capturas de más de 100 ejemplares durante las prospecciones primaverales.

Por último, destacar que las **reintroducciones de espinoso** en el **P.N. del marjal de Pego-Oliva** están empezando a dar los primeros resultados positivos. Durante las prospecciones llevadas a cabo por el personal técnico del Parque se han conseguido capturar ejemplares de la especie en distintas ocasiones.



Experiencias control temperatura

Durante 2010 se ha monitorizado la temperatura con dispositivos permanentes de control en tres zonas húmedas con presencia de poblaciones catalogadas: el **nacimiento del río Verde**, el área de **reserva de Algemesí** (P.N. L' Albufera) y el área de **reserva de Xeresa**. Se han tomado datos cada 2 horas de la temperatura exterior y de la temperatura del agua, los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes gráficas.



El nacimiento del **río Verde** funciona como una surgencia típica, en la que la temperatura del agua permanece estable en valores cercanos a los 18°C. Esta circunstancia probablemente haya influido en la evolución de la población reintroducida de samaruc.

En el caso de la **reserva de Algemesí**, la sonda se colocó a unos 10 metros de la zona de surgencia de la reserva. Los resultados nos confirman que a pesar de que se observan temperaturas suavizadas por influencia de la surgencia, pueden diferenciarse ligeros cambios estacionales.

En cuanto a la **reserva de Xeresa**, durante la realización de las obras de restauración de las lagunas se sacó de forma accidental la sonda del agua por uno de los operarios, de forma que no se ha completado un año de registros.

Experiencias supervivencia poblaciones samaruc en el P.N. de L'Albufera

Este año se ha continuado con la experiencia iniciada en 2009 en el **Tancat de La Pipa** (P.N. de L'Albufera) para conocer el índice de supervivencia de poblaciones de samaruc.

El primer control se llevó a cabo el 8 de marzo de 2010 constatándose que no quedaba ningún ejemplar en las jaulas. Teniendo en cuenta que las jaulas han permanecido cerradas y que no se ha producido ninguna rotura en la malla, se estima que la supervivencia de la especie ha sido 0%.

Se decide repetir la experiencia en otra zona del Tancat, y el 28 de octubre de 2010 se sitúan las dos jaulas de dispersión en un punto donde, según los técnicos responsables del seguimiento del Tancat, la calidad del agua se ajusta a las necesidades de la especie.

Eliminación alóctonas

Durante las prospecciones de este año se han capturado ejemplares de las distintas **especies exóticas** que, desafortunadamente, se encuentran colonizando las zonas húmedas de la Comunidad. Todos estos ejemplares han sido retirados del medio para evitar problemas de competencia con las especies autóctonas.

| ESPECIE | Nº EJEMPLARES ELIMINADOS EN 2009 | Nº EJEMPLARES ELIMINADOS EN 2010 |
|------------------------------|---|---|
| <i>Gambusia holbrooki</i> | 434 | 6.958 |
| <i>Alburnus alburnus</i> | 20 | 251 |
| <i>Lepomis gibbosus</i> | 321 | 66 |
| <i>Cyprinus carpio</i> | 31 | 7 |
| <i>Carassius auratus</i> | 6 | 55 |
| <i>Esox lucius</i> | 6 | 6 |
| <i>Micropterus salmoides</i> | | 17 |
| <i>Procambarus clarkii</i> | 137 | 106 |
| TOTAL | 955 | 7.466 |

Destacar que durante 2010 han aumentado de forma considerable el nº de ejemplares de gambusia retirados del medio. Este hecho es una consecuencia directa de la colaboración en las prospecciones de las Brigadas de Biodiversidad de la provincia de Valencia.

Respecto a la evolución de las poblaciones de **siluro** (*Silurus glanis*), durante este año no se han capturado ejemplares de la especie en ningún embalse de la Comunidad.

Seguimiento mediante marcaje

En fecha 1 de abril de 2010 se aprobó una Resolución de la Dirección General a favor del Museo Natural de Ciencias Naturales para llevar a cabo un estudio sobre la evolución de las poblaciones de samaruc en la Comunidad Valenciana.

En total se marcan 350 ejemplares y otros 50 se mantienen como grupo control bajo las mismas condiciones, en tanques con capacidad media de 200 litros para cada grupo:

Marcaje **azul**: 50 ejemplares
Marcaje **rojo**: 50 ejemplares
Marcaje **negro**: 50 ejemplares
Marcaje **rojo-negro**: 50 ejemplares
Marcaje **rojo-azul**: 50 ejemplares
Marcaje **negro-azul**: 50 ejemplares
Marcaje **rojo-negro-azul**: 50 ejemplares



Los resultados definitivos de este estudio estarán disponibles en los próximos meses, aunque parece ser que el pigmento que mejor se adapta a las características de la especie, y que resulta más identificable, es el rojo.

Seguimiento poblaciones fluviales

Como en años anteriores se ha continuado con la dinámica de prospecciones en la cuenca del Júcar para evaluar la evolución de las poblaciones de **Loina** (*Parachondrostoma arrigonis*) en la Comunidad Valenciana.



En total, durante 2010 se han hecho prospecciones con pesca eléctrica en 18 puntos (UTM 1x1) de la cuenca del Júcar:

Cabriel: 7 puntos, localizándose loina en 4 de ellos.

Magro: 7 puntos, localizándose loina en 4 de ellos.

Micena: 4 puntos, localizándose loina en 1 de ellos.

Todos los puntos donde se ha constatado la presencia de la especie eran localidades donde ya estaba citada, por tanto, durante este año no se han localizado poblaciones nuevas de loina en la Comunidad Valenciana.

2.3.2.- Bivalvos Dulceacuícolas

UNIÓCIDOS AUTÓCTONOS

Experiencia salinidad *Anodonta anatina*

A finales de 2007 se localizaron en el Lago de l'Albufera numerosos ejemplares muertos de *Anodonta anatina*, entonces se barajó la posibilidad de un aumento puntual y drástico de la salinidad, como una de las causas más factibles de la mortandad. Para conocer los límites aproximados de salinidad que son capaces de soportar estos bivalvos dulceacuícolas, durante 2010 se ha llevado a cabo una experiencia aprovechando las nuevas instalaciones del C.I.P.

Se pudo observar que existe un límite entorno a los 5 g/l, en el cual los ejemplares comienzan a presentar problemas de supervivencia, si bien son capaces de soportar estos valores si el incremento de salinidad es muy lento y progresivo.



Por otro lado, se continúan tomando datos semanales de salinidad/conductividad en 5 puntos de la zona este del lago, con la colaboración de técnicos de la Oficina Técnica Devesa Albufera. En estos puntos se detectó un incremento súbito y drástico de la salinidad en el mes de febrero. No se ha observado, sin embargo, afección a los bivalvos.

Experiencias reintroducción

• **Marjal Rafalell-Vistabella**

Se mantiene el seguimiento de la reintroducción realizada en 2008 con resultados positivos. Se siguen localizando ejemplares adultos de *A. anatina* en el entorno del área de reintroducción.

• **Tancat de la Pipa**

En el mes de octubre se colocaron 2 jaulas con el mismo formato que las utilizadas en la experiencia realizada en Rafalell-Vistabella, depositando 5 ejemplares de *Anodonta* en cada una de ellas. El seguimiento correspondiente se llevará a cabo durante 2011.

Seguimiento Reserva Barranco l'Horteta

Durante la prospección realizada en septiembre se localizaron ejemplares de *U. elongatulus* en 4 de los 5 puntos de control establecidos. El nº total de individuos encontrados fue supe-

rior a los años anteriores, probablemente debido a que el nivel de agua en el barranco en el momento del muestreo era menor.

Prospecciones Júcar



A lo largo del año desde el CIP se ha colaborado con el Equipo de Seguimiento de Fauna Amenazada en las diversas prospecciones que se han realizado a lo largo del río Júcar, en un intento de clarificar la distribución de los bivalvos dulceacuícolas.

Cabe destacar que las condiciones del río no permitieron desarrollar adecuadamente las prospecciones en algunos puntos, fundamentalmente a causa del elevado caudal y turbidez.

En total se muestrearon 11 puntos situados entre el embalse de Tous y el azud de la Marquesa. Las conclusiones del estudio, elaboradas por el Equipo de Seguimiento de Fauna, certifican la presencia de *U. elongatulus* y *P. littoralis* entre el azud de Escalona y la confluencia del río Albaida..

MEJILLÓN CEBRA

Dentro del seguimiento de adultos desde orilla que se viene realizando anualmente, se realizó el muestreo de 3 localidades en el río **Magro** y otras 5 en el **Mijares**.

Este año se optó por muestrear distintos puntos a lo largo del Canal de Magro, que se alimenta directamente del **embalse de Forata**. En ninguno de los puntos se localizaron ejemplares de *D. polymorpha*.

En cuanto al **embalse de Sitjar** se prospectó la zona de la cola, hallando numerosos ejemplares de todos los tamaños formando típicas colonias, pero sin observar grandes acúmulos. Se localizaron ejemplares juveniles (<16 mm) aguas arriba. Asimismo, se muestreó otro punto del embalse donde se localizaron también numerosas colonias, sin grandes agregados y con una elevada proporción de ejemplares juveniles. Finalmente, se muestrearon otras 3 localidades aguas arriba con el objeto de comprobar la posible expansión, siendo el resultado negativo en todos ellos.

Por último, en cuanto al seguimiento de adultos desde orilla realizado por los **agentes medioambientales**, durante este año no se han hallado nuevas poblaciones de la especie en la Comunidad Valenciana. Se han recogido un total de **363 encuestas**, correspondientes a muestreos realizados en **95 puntos** de la provincia de Valencia.



Flora Acuática

3.1.- INTRODUCCIÓN. PRODUCCIÓN FLORA ACUÁTICA

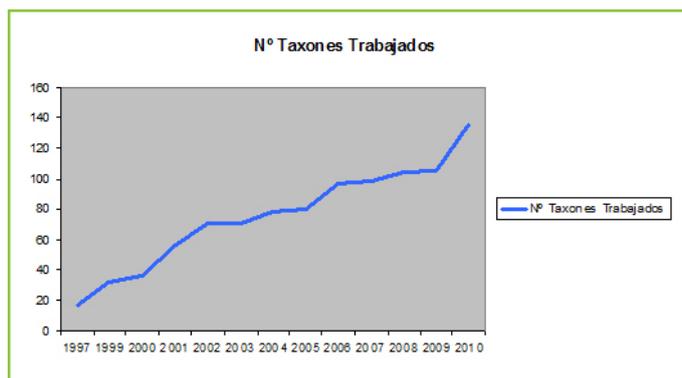
Desde 1997 y de forma continua desde el año 1999 se vienen desarrollando en el CIP de El Palmar trabajos de producción, restauración y conservación de flora acuática.

La evolución de los trabajos ha pasado de actuaciones de producción y plantación de 17 especies y únicamente en tres zonas de actuación, a trabajos de producción, plantación, seguimiento y censo de especies de flora acuática amenazada y estructurales de 135 especies diferentes, en más de 100 parajes entre espacios naturales y zonas de nueva creación, así como seguimiento y control de especies invasoras.

3

FLORA ACUÁTICA

Desde la publicación en mayo de 2009 del “Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazada en la Comunidad Valenciana”, Decreto 70/2009, se están ampliando los esfuerzos en trabajos de seguimiento, cartografiado, censo y búsqueda de nuevas poblaciones de éstas especies. También se continúa con los trabajos de recolección y producción tanto de especies amenazadas como especies estructurales para generar y formar hábitat como en el caso de las zonas de nueva creación. Las zonas de actuación y restauración se encuentran en su mayoría en la Red Natura 2000, donde se realizan trabajos de reintroducción o refuerzo poblacional.



En la siguiente tabla se pueden ver las especies que se han producido, plantado o han sido objeto de seguimiento, prospecciones o censos:

| Especies Trabajadas | Amenaza (Decreto 70/2009) | Especies Trabajadas | Amenaza (Decreto 70/2009) |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| RIBERA | | | |
| <i>Althaea officinalis</i> | | <i>Littorella uniflora</i> | EP |
| <i>Ammannia baccifera</i> | | <i>Lonicera biflora</i> | PNC |
| <i>Anagallis tenella</i> | VI | <i>Lysimachia ephemerum</i> | |
| <i>Calystegia sepium</i> | | <i>Lythrum borysthenicum</i> | PNC |
| <i>Carex elata</i> | VU | <i>Lythrum salicaria</i> | |
| <i>Carex extensa</i> | | <i>Mentha cervina</i> | PNC |
| <i>Carex pendula</i> | | <i>Mentha suaveolens</i> | |
| <i>Centaurea dracunculifolia</i> | | <i>Molinia caerulea</i> | |
| <i>Cirsium monspessulanum</i> | | <i>Narcissus serotinus</i> | |
| <i>Cladium mariscus</i> | | <i>Narcissus tazetta</i> | |
| <i>Cynanchum acutum</i> | | <i>Ophrys apifera</i> | |
| <i>Elatine brochonii</i> | VU | <i>Parnassia palustris</i> | VU |
| <i>Erianthus ravennae</i> | | <i>Pinguicula dertosensis</i> | VU |
| <i>Galium palustre</i> | | <i>Plantago crassifolia</i> | |
| <i>Genista tinctoria</i> | | <i>Plantago major</i> | |
| <i>Imperata cylindrica</i> | | <i>Polygonum salicifolium</i> | |
| <i>Ipomoea sagittata</i> | | <i>Populus alba</i> | |
| <i>Iris foetidissima</i> | PNC | <i>Potentilla reptans</i> | |
| <i>Iris spuria</i> | PNC | <i>Salix alba</i> | |
| <i>Iris xiphium</i> | | <i>Salix atrocinerea</i> | |
| <i>Juncus acutus</i> | | <i>Salix eleagnos</i> | |
| <i>Juncus inflexus</i> | | <i>Salix purpurea</i> | |
| <i>Juncus maritimus</i> | | <i>Saponaria officinalis</i> | PNC |
| <i>Juncus pygmaeus</i> | VI | <i>Schoenus nigricans</i> | |
| <i>Kickxia elatine</i> | | <i>Scirpus holoschoenus</i> | |
| <i>Kosteletzkya pentacarpa</i> | VU | <i>Scutellaria galericulata</i> | PNC |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | | <i>Senecio doria</i> | |
| <i>Limonium angustibracteatum</i> | | <i>Tamarix gallica</i> | |
| <i>Limonium girardianum</i> | | <i>Teucrium scordium</i> subsp. <i>scordioides</i> | |
| <i>Limonium narbonense</i> | | <i>Thalictrum maritimum</i> | VU |
| <i>Linum bienne</i> | | <i>Thalictrum speciosissimum</i> | |
| <i>Lippia nodiflora</i> | | <i>Ulmus minor</i> | |
| <i>Lithospermum officinale</i> | | <i>Vinca diformis</i> | |
| HELECHOS | | | |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i> | | <i>Marsilea quadrifolia</i> | VU |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | VU | <i>Marsilea strigosa</i> | VU |
| <i>Asplenium marinum</i> | EP | <i>Phyllitis sagittata</i> | EP |
| <i>Asplenium trichomanes</i> | | <i>Phyllitis scolopendrium</i> | PNC |
| <i>Cosentinia vellea</i> | | <i>Polystichum setiferum</i> | PNC |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> | PNC | <i>Polystichum aculeatum</i> | VU |
| <i>Isoetes velatum</i> | VU | <i>Pteris vittata</i> | VU |
| <i>Marsilea batardae</i> | EP | <i>Thelypteris palustris</i> | EP |

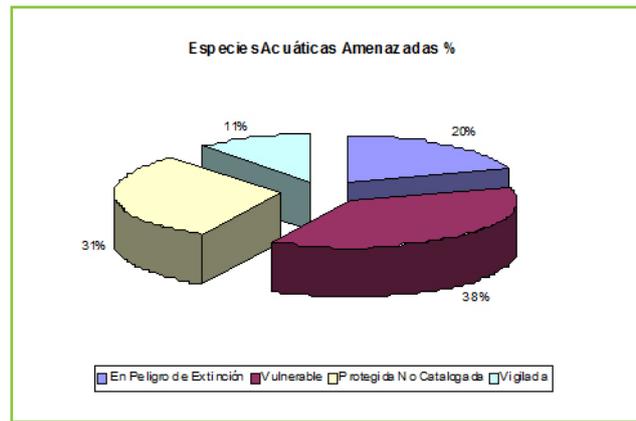
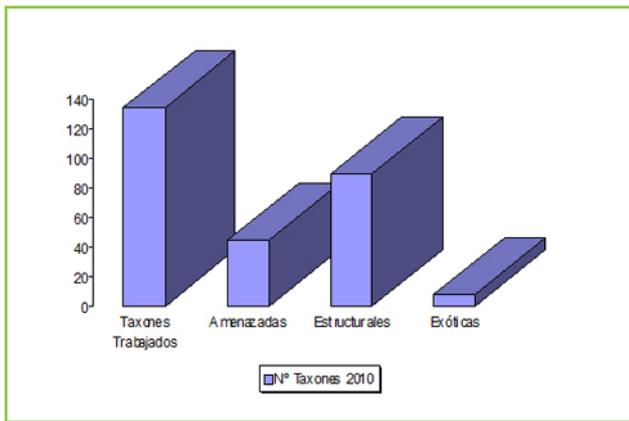
| Especies Trabajadas | Amenaza (Decreto 70/2009) | Especies Trabajadas | Amenaza (Decreto 70/2009) |
|-----------------------------------|------------------------------|---|------------------------------|
| HIDRÓFITOS | | | |
| <i>Althenia orientalis</i> | VU | <i>Potamogeton crispus</i> | |
| <i>Ceratophyllum demersum</i> | | <i>Potamogeton nodosus</i> | |
| <i>Ceratophyllum submersum</i> | EP | <i>Potamogeton pectinatus</i> | |
| <i>Chara</i> spp. | | <i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i> | |
| <i>Lemna gibba</i> | | <i>Riella cossoniana</i> | |
| <i>Lemna minor</i> | | <i>Riella helicophylla</i> | VU |
| <i>Lemna trisulca</i> | PNC | <i>Ruppia cirrhosa</i> | |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i> | VU | <i>Ruppia marítima</i> | |
| <i>Myriophyllum spicatum</i> | | <i>Utricularia australis</i> | EP |
| <i>Myriophyllum verticillatum</i> | | <i>Zannichellia contorta</i> | VU |
| <i>Nymphaea alba</i> | EP | <i>Zannichellia palustris</i> | |
| <i>Polygonum amphibium</i> | VU | <i>Zannichellia pedunculata</i> | |
| <i>Potamogeton coloratus</i> | VI | <i>Zannichellia peltata</i> | VI |
| HELÓFITOS | | | |
| <i>Alisma lanceolatum</i> | PNC | <i>Iris pseudacorus</i> | |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> | | <i>Juncus fontanesii</i> | |
| <i>Apium repens</i> | EP | <i>Scirpus lacustris</i> | |
| <i>Baldellia ranunculoides</i> | PNC | <i>Scirpus littoralis</i> | |
| <i>Damasonium polyspermum</i> | PNC | <i>Scirpus maritimus</i> | |
| <i>Eleocharis palustris</i> | | <i>Scirpus tabernaemontani</i> | |
| <i>Hydrocotyle verticillata</i> | | <i>Sparganium erectum</i> | |
| <i>Hydrocotyle vulgaris</i> | VI | <i>Typha domingensis</i> | |

Decreto 70/2009: EP (en peligro), VU (vulnerable), PNC (protegida no catalogada), VI (vigilada).

Durante el año 2010 se han producido **12.249 plantas acuáticas** entre hidrófitos (plantas sumergidas o flotantes), helófitos (plantas semisumergidas) y plantas propias de ribera o de humedales. Igualmente se han recolectado semillas y propágulos para continuar con las experiencias de propagación y obtener la suficiente planta para acometer los trabajos de restauración vegetal. En los viveros del centro se dispone de un “stock” de planta de **14.261 plantones**, que corresponden a 68 especies y que se utilizarán en futuras plantaciones, así como planta “madre” para obtener semillas y nuevos plantones.

Los principales trabajos que se han llevado a cabo los podemos resumir en lo siguiente:

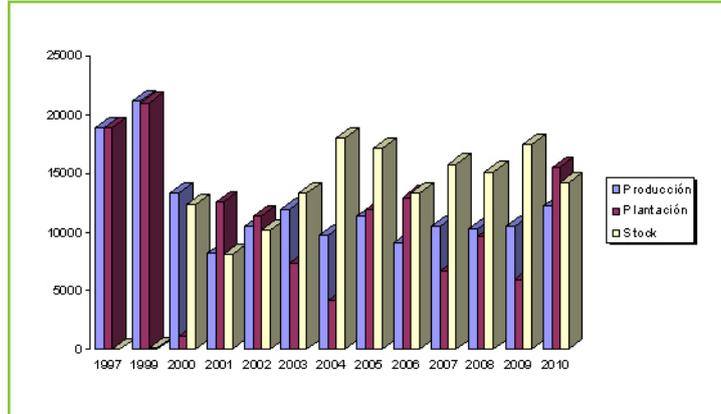
- Recolección de semillas y propágulos.
- Depuración de los protocolos de propagación vegetativa y sexual.
- Producción en vivero.
- Creación de un banco de germoplasma y un stock en vivero con el material vegetal recolectado en medio natural.
- Plantación y restauración vegetal mediante introducción, refuerzos poblacionales o reintroducción de especies vegetales en las zonas seleccionadas.
- Recopilación de información, cartografiado, prospección y censo de las especies acuáticas amenazadas.
- Seguimiento, control y erradicación de especies exóticas invasoras acuáticas.



Centro Experimental Piscícola de El Palmar. Viveros de producción de planta acuática.

3.2.- PLANTACIÓN Y RESTAURACIÓN DE HÁBITATS

Durante 2010 se han plantado **15.502 plantas** que corresponden a 30 especies de flora acuática diferentes. En el siguiente gráfico se observa la evolución en los diferentes años de las plantaciones realizadas, así como la producción y ejemplares disponibles en stock en el CIP de El Palmar.



Plantación en el Tancat de Milia en el PN La Albufera y Ullales del Río verde

3.3.- FLORA ACUÁTICA AMENAZADA

Durante 2010 se ha continuado con los trabajos de prospección, censo y estudio de la distribución de las especies acuáticas incluidas en el “Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas”.

Se han prospectado 50 poblaciones que corresponden a 25 especies de flora amenazada. De todas ellas se ha censado un total de 23 poblaciones que corresponden a 12 especies diferentes.

Se han localizado y censado 5 nuevas poblaciones, una de *Ceratophyllum submersum* (EP), dos de *Polygonum amphibium* (VU) y dos de *Pteris vittata* (VU).

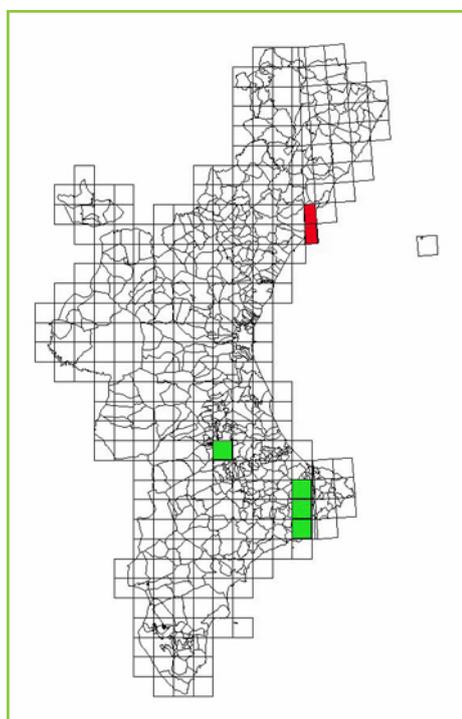
| Especies Amenazadas Decreto 70/2009 | Grado Amenaza | Nº Parajes Censados | Nº Parajes Prospectados/ Censados | Nº Parajes Plantados | Especies producidas/ en cultivo disponibles en stock |
|-------------------------------------|---------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------|--|
| <i>Apium repens</i> | EP | 3 | 3 | 3 | x |
| <i>Asplenium marinum</i> | EP | 1 | 1 | 1 | x |
| <i>Ceratophyllum submersum</i> | EP | 1 | 1 | 1 | |
| <i>Littorella uniflora</i> | EP | | | | |
| <i>Nymphaea alba</i> | EP | 2 | 2 | 2 | x |
| <i>Phyllitis sagittata</i> | EP | | | | |
| <i>Thelypteris palustris</i> | EP | | | | x |
| <i>Utricularia australis</i> | EP | | | | |
| <i>Althenia orientalis</i> | VU | | | | |
| <i>Carex elata</i> | VU | | | | x |
| <i>Elatine brochoni</i> | VU | 1 | 1 | 1 | |
| <i>Isoetes velatum</i> | VU | | | | |
| <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> | VU | 1 | 1 | 1 | x |
| <i>Marsilea strigosa</i> | VU | 2 | 2 | 2 | |
| <i>Myriophyllum alterniflorum</i> | VU | | | | |
| <i>Polygonum amphibium</i> | VU | 3 | 3 | 3 | x |
| <i>Pteris vittata</i> | VU | 4 | 4 | 4 | x |
| <i>Riella helycophylla</i> | VU | | | | |
| <i>Thalictrum maritimum</i> | VU | | | | x |
| <i>Zannichellia contorta</i> | VU | 3 | 3 | 3 | x |
| <i>Alisma lanceolatum</i> | PNC | | | | x |
| <i>Baldellia ranunculoides</i> | PNC | | | | x |
| <i>Damasonium polyspermum</i> | PNC | | | | |
| <i>Iris foetidissima</i> | PNC | | | | x |
| <i>Iris spuria</i> | PNC | 1 | 1 | 1 | x |
| <i>Lonicera biflora</i> | PNC | | | | x |
| <i>Phyllitis scolopendrium</i> | PNC | 1 | 1 | 1 | x |
| <i>Saponaria officinalis</i> | PNC | | | | x |
| <i>Scutellaria galericulata</i> | PNC | | | | x |
| <i>Anagallis tenella</i> | VI | | | | x |
| <i>Hydrocotyle vulgaris</i> | VI | | | | x |
| <i>Potamogeton coloratus</i> | VI | | | | x |
| TOTAL | | 23 | 50 | 4 | 21 |

Decreto 70/2009: EP (en peligro), VU (vulnerable), PNC (protegida no catalogada), VI (vigilada).

3.4.- FLORA ACUÁTICA INVASORA

Las especies exóticas invasoras objeto de seguimiento o control son:

| ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS | ORIGEN |
|-----------------------------|--|
| <i>Arundo donax</i> | Sur de Asia |
| <i>Azolla filiculoides</i> | Norte, centro y Sudamérica |
| <i>Cortaderia selloana</i> | Sudamérica |
| <i>Egeria densa</i> | Sudamérica (Brasil, Argentina y Uruguay) |
| <i>Eichhornia crassipes</i> | Sudamérica (Cuenca Amazónica) |
| <i>Salvinia natans</i> | Tropical |
| <i>Ludwigia grandiflora</i> | Sudamérica |



Eichhornia crassipes

Durante 2010 se ha seguido con el seguimiento de la evolución que ha sufrido el **jacinto de agua** en las tres poblaciones conocidas de la Comunidad Valenciana. Tras el éxito de erradicación de esta especie en años anteriores, sólo queda la vigilancia exhaustiva de las zonas afectadas, cuyos resultados han sido altamente positivos, no volviéndose a encontrar la planta en el medio con excepción de algunos pequeños focos en canales del Grao de Castellón.

Esto es debido a la gran dificultad que supone el acceso a algunos canales por estar enclavados entre propiedades privadas, todas valladas y sin servidumbre de paso, lo que dificulta la accesibilidad a la zona de trabajo con el consecuente retraso en la acción.

Se ha realizado una prospección detallada de las zonas afectadas por esta especie, estimando el tamaño de sus poblaciones, lo que ha permitido aportar la cartografía detallada y se ha continuado con los trabajos de erradicación en el caso de la población de Castellón.

De los **391.055 Kg** totales de jacinto extraídos en la Comunidad Valenciana a lo largo de los años de duración de la campaña de erradicación de esta especie:

El **47%** pertenecen a lo extraído en el Grao de Castellón, el **52,9%** corresponden al río Albaida a su paso por Xàtiva y solamente el **0,1%** pertenecería a la población de Alicante, en el río Algar.

Evolución de la biomasa (Kg.) erradicada de *Eichhornia crassipes* entre los años 2007 y 2010, en cada una de las poblaciones:

| Paraje | TM | Biomasa 2007 | Biomasa 2008 | Biomasa 2009 | Biomasa 2010 | Total |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| <i>Grao Cs</i> | Castellón | 42.400 | 120.000 | 3.890 | 17.595 | 183.885 kg |
| <i>Río Albaida</i> | Xàtiva/Genovés | 206.670 | - | - | - | 206.670 kg |
| <i>Río Algar</i> | Altea | 250 | 250 | - | - | 500 kg |
| TOTAL | | | | | | 391.055 kg |



Para la realización de los trabajos de erradicación del jacinto se ha contado con la colaboración de otras administraciones públicas como la CH del Júcar del Ministerio de Medio Ambiente en el caso de la población del río Albaida o el Ayuntamiento de Castellón en el caso de la población del Grao. También cabe mencionar la cooperación de los agentes forestales en la población de la desembocadura del río Algar en Altea, que mantienen la red de alerta perfectamente teniendo la zona de afección estrechamente vigilada.

Con todo ello cabría decir que las poblaciones de *Eichhornia crassipes* están prácticamente erradicadas en la Comunidad Valenciana y que el éxito de la lucha contra esta especie ha sido total.



Azolla filiculoides

Como ya se demostró en la memoria del 2009, la lucha contra *Azolla* es costosa, pesada, incómoda e infructuosa en la mayoría de los casos. Sólo si se detecta un foco en los primeros momentos de establecimiento de la población se podría intentar abordar alguna acción de erradicación, como en el caso de la marjal de Almenara, donde la erradicación fue factible con las actuaciones realizadas en el verano de 2009 gracias a una pronta detección del foco de infección.

Es una especie que puede llegar a cuadruplicar su biomasa en una semana si las condiciones son las favorables, algo que hace prácticamente imposible la extracción del material que se va generando por cualquiera de los medios y técnicas disponibles hoy en día en el mercado. Lo que hace que sea principalmente importante la detección temprana y la red de alarma para las especies invasoras en el caso de esta especie, de ahí que sea importante llevar a cabo una campaña de divulgación e información entre diferentes colectivos en contacto con el medio.

Otra acción relativamente eficaz es la prevención a la posible contaminación de *Azolla* en determinados enclaves con la colocación de barreras flotantes en puntos establecidos para evitar la posible dispersión, aunque, por supuesto no se evitaría con ello la dispersión de la especie por las aves y tampoco es fácil encontrar el punto de colocación de la barrera por diferentes motivos como es la circulación de embarcaciones por los canales o el sistema laberíntico de los mismos en una determinada zona.



Distintos tipos de barreras para la contención de *Azolla* en canales del Grao de Castellón.

Desde que aparece la primera población de *Azolla filiculoides* en la Comunidad Valenciana en 2007, en el barranco del Carraixet y tras cuatro localizaciones más durante los dos años consecutivos siguientes se están realizando trabajos de control y erradicación de la especie en algunos puntos con técnicas manuales, mecánicas y químicas, dando resultados diversos según los casos.

Se continúa con el control y seguimiento en zonas donde se detectaron ejemplares, marjalería del Grao de Castellón, desembocadura del Barranc del Carraixet, la marjal de Rafalell y Vistabella el PN La Albufera y la marjal de Almenara. Se han establecido unas estaciones o puntos fijos de control de la especie para cada una de las zonas, donde se van recogiendo datos periódicamente con el fin también de poder detectar las posibles reapariciones de ejemplares en dichas zonas.

Grao Castellón

A pesar de los trabajos realizados, la *Azolla* en el Grao no se consigue erradicar. Esta marjalería es característica por su sistema de canales y caminos laberínticos, la mayoría de ellos de acceso imposible o difícil por estar rodeados de propiedades privadas, lo que impide el buen desarrollo del trabajo. Si además tenemos en cuenta que aunque se haya trabajado en un canal, si se queda una pequeña parte de biomasa del helecho, volverá a aparecer en la zona con el tiempo, como ha pasado ya en alguna parte del Grao. En 2010 se ha erradicado **1.944 kg.** de *Azolla*.

Barranco del Carraixet

Primera cita para la Comunidad Valenciana, localizada en 2007. Situada en la desembocadura del barranco del Carraixet, en el término municipal de Alboraya, esta población se consigue erradicar gestionando la barrera de contención de material sólido flotante situada en la desembocadura del barranco. Al extraer la barrera y tras el primer temporal de lluvia, se consigue “lavar” de *Azolla* el barranco. Esto se realiza en 2008, no ha vuelto a aparecer hasta la fecha.

Marjal de Massamagrell

Aunque no se ha actuado nunca en esta zona *Azolla* ha desaparecido, algo parecido a lo ocurrido en primavera-verano de 2010 en el PN La Albufera.

PN La Albufera

En enero de 2011 no aparece prácticamente *Azolla* en los puntos de control establecidos. Sin embargo sí aparece en un punto de control situado en un campo de arroz, así como en algún otro arrozal. En los puntos de control situados en acequias principales del sistema de riego del parque en algunos casos y acequias secundarias de riego a los arrozales, “anguileras”, en otros casos, por el momento no se observa.

Cuando se realiza la prospección para el control de *Azolla* en el PN La Albufera en el mes de enero pasado, se observa una gran proliferación del helecho dentro de los arrozales o como mucho en alguna anguilera limitante. Por suerte también se observa que en los canales principales de circulación al lago no aparece ni rastro de ella. Se ha realizado una prospección con embarcación por las orillas y matas de la zona norte del lago, sobretodo

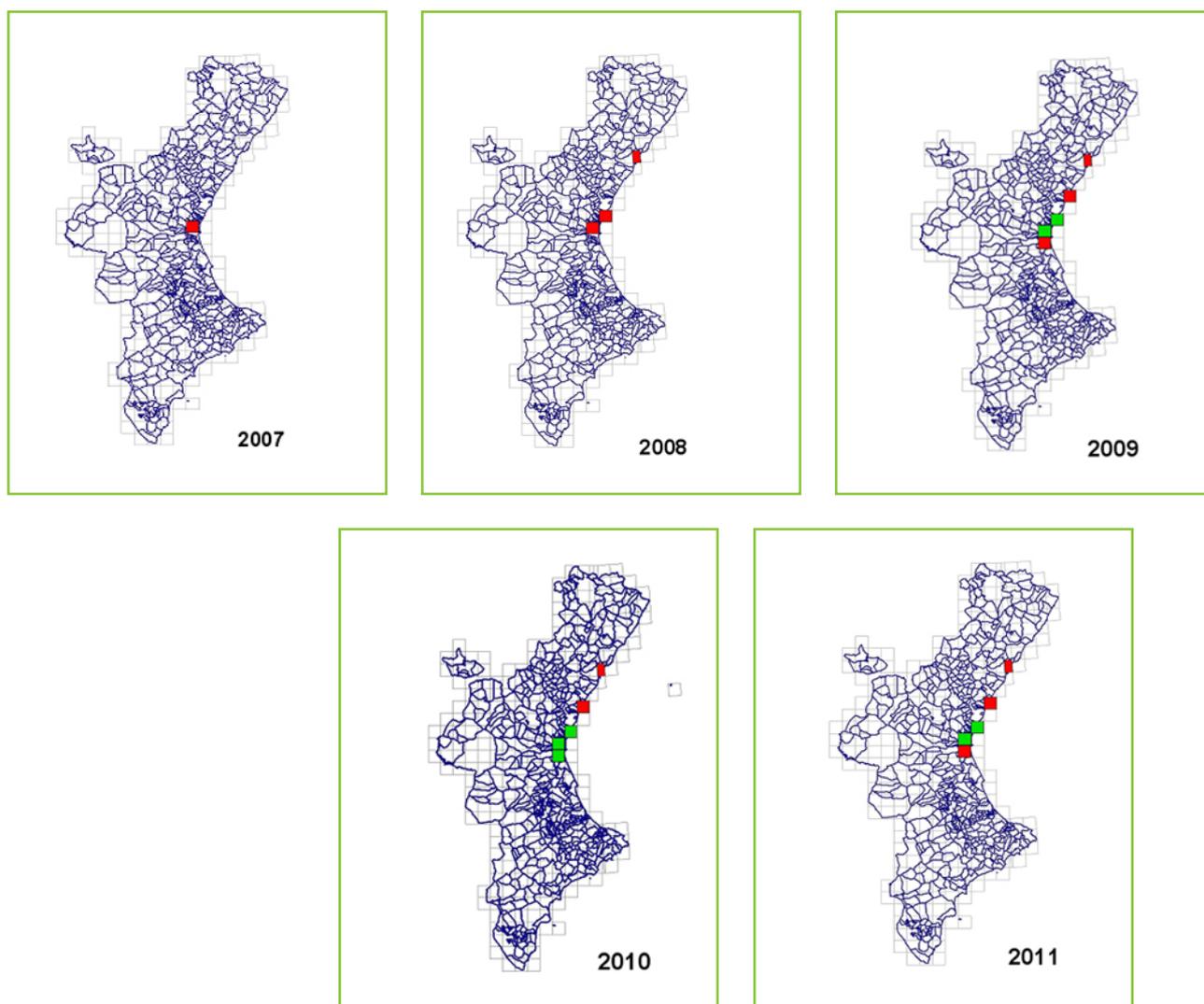
en zonas con escasa o nula corriente donde podría establecerse *Azolla* y no se ha encontrado en ningún caso.

Cabe destacar un acontecimiento ocurrido durante el año 2010 con la especie en el parque. Cuando más biomasa tendría que haber habido, desapareció por completo. En primavera y verano de 2010 no se localizó en ningún punto del parque, ni en las estaciones de control ni fuera de ellas, ni en canales ni en arrozales. Aunque estas fechas corresponden a las estaciones favorables de crecimiento de la planta coinciden también con el cultivo del arrozal con lo que podría estar relacionado. Como se va a continuar con las prospecciones de la distribución de *Azolla* en el parque se verán los resultados de este año. Se intentará descubrir si la especie tiene algún patrón de reproducción o letargo periódico, aunque en otras zonas no se manifieste.

Marjal de Almenara

Se detecta por vez primera en septiembre de 2008 en una de las lagunas cercanas a los Estanys, se actúa de inmediato y se consigue erradicar por completo. En visitas posteriores en 2009, 2010 y 2011 no se encuentra rastro alguno en dicho punto de control, aunque sí se detecta en otras zonas cercanas. En 2010 se ha extraído **4.627Kg.** de *Azolla* en la marjal.

La evolución de las poblaciones de *Azolla* en nuestras provincias se puede observar en los siguientes mapas:



Arundo donax

Se continúa con los trabajos de control de *Arundo donax* en los ullales de Río Verde, en los términos municipales de Benimodo y Massalavés en Valencia.

El objetivo de estas actuaciones es el control y eliminación de la especie, por medio de la realización de una serie de pruebas experimentales para intentar establecer el método de erradicación más adecuado. Se ha realizado diferentes técnicas de control de la especie a lo largo de toda la ribera con el establecimiento de sus correspondientes parcelas control para cada uno de ellos. Estas técnicas aplicadas han estado basadas en tratamientos químicos, mecánicos o la combinación de ambos.

Los tratamientos que se han aplicado son los siguientes:

- Siega y fumigación de rebrotes: siega de las cañas adultas y fumigación de los rebrotes con una concentración de 6% de glifosato.



- Siega y untado de rebrotes: siega de las cañas adultas y untado de los rebrotes. Se procede igual que el tratamiento anterior, pero en lugar de fumigar los rebrotes, éstos son cortados a ras de suelo y embadurnados con pincel con glifosato sin diluir.

- Fumigación de cañas intactas con una concentración de 6% de glifosato.



- Recubrimiento con geotextil opaco, siega de las cañas adultas y recubrimiento inmediato de las parcelas segadas con geotextiles opacos fijados con grapas al sustrato.



- Extracción de rizoma: extracción del rizoma mediante retroexcavadoras.



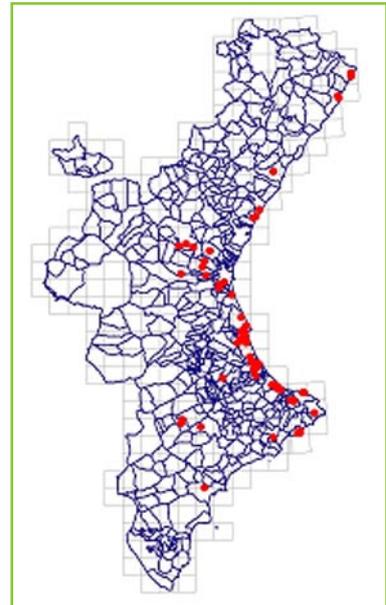
Además durante el año 2010 se ha continuado con los trabajos de producción de planta acuática de ribera para la plantación de las zonas afectadas por *Arundo* y por tanto la restauración vegetal de la zona. Las plantaciones se han llevado a cabo durante el mes de diciembre de 2010 con la introducción de 1905 ejemplares de plantas de ribera. En 2011 está previsto de otras especies de ribera y elófitos en los ullales.

Cortaderia selloana

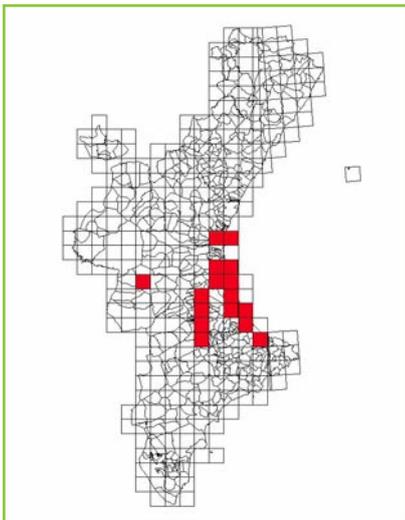
Debido a la gran proliferación de esta especie en nuestro territorio en los últimos años, conviene tenerla en consideración aunque por el momento no se ha realizado ninguna actuación de erradicación directamente sobre las poblaciones de nuestro territorio.

Por el momento se está realizando la prospección de las poblaciones valorando en algunos casos la densidad de población en un rango de intervalos según las categorías de poca densidad, media y mucha.

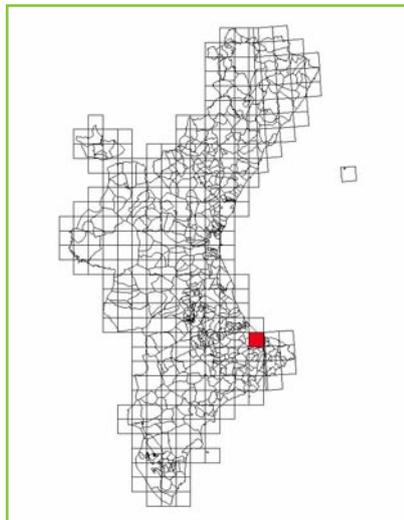
Los resultados de la distribución de esta especie en la Comunidad Valenciana según datos extraídos del BDB de la Generalitat vienen reflejados en el siguiente mapa:



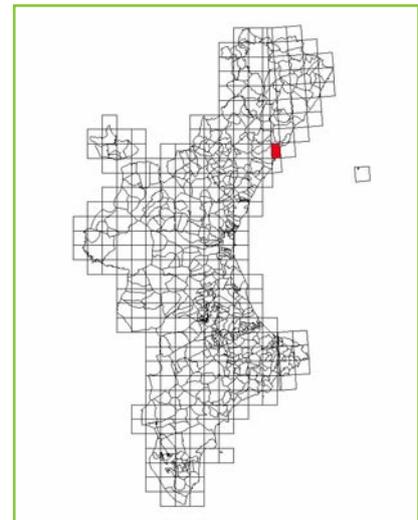
Otras especies exóticas



Distribución de *Ludwigia grandiflora* en la Comunidad Valenciana.



Distribución de *Egeria densa* en la Comunidad Valenciana.



Distribución de *Salvinia natans* en la Comunidad Valenciana.

Colaboración con otras instituciones

Por segundo año consecutivo, se ha colaborado con los investigadores europeos responsables del **proyecto eeliad** en la cesión de las instalaciones del Centro para el marcaje de ejemplares adultos de anguila con satélites.

Durante 2010 se han marcado un total de 33 ejemplares, 28 con satélites intraperitoneales y 5 con satélites externos.



Las anguilas procedían de las capturas realizadas por la Comunidad de Pescadores de El Palmar y de las instalaciones de engorde del Centro de Cultivo de Peces de Aguas Templadas de Polinyá del Júcar. Todos los ejemplares tenían un peso superior a 1.000 gramos, y fueron mantenidos en tanques con una profilaxis de 0,1 % NaCl.

La experiencia se inició el día 1 de diciembre, devolviéndose los ejemplares al mar el atardecer del día 2 de diciembre en la Gola de El Perrellonet.

Como complemento a este trabajo, y con el objetivo de tomar muestras de ADN, se remitieron a Dinamarca 50 ejemplares de anguila capturados por la Comunidad de Pescadores de la Gola del Perollonet.

También en el ámbito de la colaboración, se ha continuado con la **cesión de ejemplares** criados en cautividad para actividades de educación ambiental, en particular de especies catalogadas en peligro de extinción.

4 COLABORACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES



Comunicaciones y publicaciones

PUBLICACIONES

La loína (*Parachondrostoma arrigonis*, Steindachner, 1866). **Situación y estado de conservación.** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. CSIC. Octubre 2010.

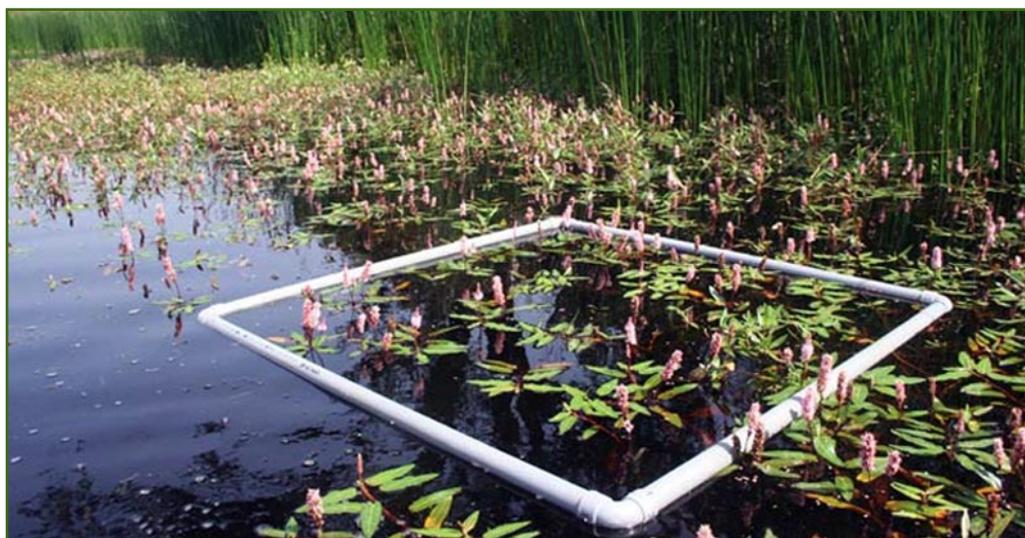
Aportaciones corológicas al catálogo valenciano de especies de flora amenazada. Navarro Peris, A.J., J.E. Oltra Benavent, C. Peña Bretón, A. Sebastián de la Cruz, P. Pérez Rovira, J. Pérez Botella, E. Laguna Lumbreras, S. Fos Martí, A. Olivares Tormo, L. Serra Laliga, V.I. Deltoro Torró, P.P. Ferrer Gallego & G. Ballester Pascual. Flora Montibérica, vol 45. Valencia V-2010.

CURSOS IMPARTIDOS

Master acuicultura. Universidad Politécnica de Gandía. Marzo 2010.

5

COMUNICACIONES Y PUBLICACIONES



Programa Educación Ambiental

Durante 2010 han visitado el Centro de Investigación Piscícola de El Palmar **1.105 personas** pertenecientes a 29 centros diferentes.



Asimismo, se ha colaborado en la **formación de alumnos de prácticas** de distintos Centros de La Comunidad.

6

PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL



