



Dirección General de Gestión del Medio Natural
SERVICIO DE BIODIVERSIDAD
MEMORIA 2009



GENERALITAT
VALENCIANA

CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT,
AIGUA, URBANISME I HABITATGE

1 INTRODUCCIÓN 1

1.1.- Problemática 3

1.2.- Objetivos 4

1.3.- Estado del Medio 5

2 HÁBITATS Y ACTUACIONES GENÉRICAS DE BIODIVERSIDAD 9

2.1.- Cartografía e inventariado de la Biodiversidad 11

2.2.- Conservación de hábitats 15

2.3.- Control de especies exóticas 16

2.4.- Difusión de la Biodiversidad 24

2.5.- Capacitación y organización de reuniones 28

2.6.- Investigación 30

2.7.- Cooperación externa (nacional e internacional) 31

2.8.- Informes y autorizaciones 33

2.9.- Indicadores 33

2.10.- Presupuesto 36

3 FLORA 37

3.1.- Actuaciones en normativa 39

3.2.- Acciones realizadas 40

3.2.1.- Producción y plantación de flora 41

3.2.2.- Plantación de especies de flora 47

3.2.3.- Actividades de prospección y seguimiento de poblaciones 48

3.2.4.- Microrreservas 49

3.2.5.- Planes de recuperación 49

3.2.6.- Otras actuaciones en conservación de flora 50

3.3.- Presupuestos invertidos 50

3.4.- Balance y valoración de las actuaciones 51

4 FAUNA 53

4.1.- Actuaciones en normativa 55

4.2.- Acciones realizadas 55

4.2.1.- Centros de Recuperación de Fauna Silvestre 55

4.2.2.- Conservación de fauna dulceacuícola 57

4.2.3.- Conservación de aves 60

4.2.4.- Conservación de mamíferos 67

4.2.5.- Conservación de vertebrados marinos 68

4.2.6.- Conservación de herpetos 70

4.2.7.- Otras actuaciones en fauna 73

4.3.- Presupuestos invertidos 73

4.4.- Balance y valoración de las actuaciones 74



1 | INTRODUCCIÓN



1 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo presenta con carácter general los principales problemas sobre los que se ha centrado en 2009 la actividad del Servicio de Biodiversidad, así como los objetivos de tales actuaciones. Un apartado final recoge una visión de los cambios registrados en la biodiversidad valenciana en 2009, relacionados con los principales factores que los han condicionado.

1.1.- Problemática

Inmersos en un entorno sujeto a fuertes cambios, el objetivo inicial del Servicio, denominado hasta 2005 como “de conservación de la Biodiversidad”, si pretendía preservar una imagen estática de la riqueza y distribución de las especies silvestres, se demuestra imposible en la práctica.



S. Montagud

Plebejus hespericus

Esto es consecuencia tanto de la modificación del entorno derivada de la acción humana (crecimiento demográfico; desarrollos urbanos, industriales, agrícolas y de infraestructuras; cambio climático), como de la propia evolución de las comunidades silvestres, inmersas en procesos de reajuste directa o indirectamente relacionadas también con la acción humana. Esta dinámica impondrá sin duda la extinción local de algunas especies, pero también la aparición de otras nuevas (p. ej. las exóticas) y la recuperación de aquellas para las que se hayan desarrollado programas de conservación de especies o espacios exitosos.

A un nivel más detallado, los principales problemas sobre los que se pretende actuar son los siguientes:

1. Las afecciones negativas más directas a las especies silvestres, y en particular a las más amenazadas o a las protegidas por normas legales, incluyendo tanto los daños deliberados como los accidentales.
2. La destrucción u otras afectaciones negativas sobre el hábitat de dichas especies. Además, en ocasiones, aunque existan hábitats óptimos para acoger a las especies amenazadas, éstos carecen de manejo o programas de restauración adecuados que permitan incrementar y asegurar en el tiempo esa capacidad de acogida.
3. La progresiva expansión de especies exóticas invasoras que compiten o desplazan a las autóctonas, o modifican negativamente su hábitat, incluyendo tanto a las especies de nueva aparición en el territorio valenciano, como a aquellas otras que exhiben procesos de expansión más antiguos.
4. La carencia, insuficiencia o falta de información técnica a la hora de prevenir impactos y adoptar decisiones que puedan afectar negativamente a la biodiversidad. En su caso, la escasa formación cualificada o falta de adecuado asesoramiento técnico de gestores, incluyendo a las propias administraciones públicas, o la ausencia de canales de transferencia de información entre éstos y las fuentes del conocimiento técnico y científico, dificultan la

adopción de decisiones que permitan asegurar la conservación de especies y hábitats frente a actuaciones que alteran el medio natural.

5. El escaso conocimiento público sobre la biodiversidad valenciana que impone una insuficiente sensibilidad o valoración global de las especies y los hábitats amenazados y una débil respuesta social frente a su deterioro.

6. La insuficiente participación pública en los procesos de mejora de la biodiversidad y sus hábitats, o en su caso la escasez de interrelación, coordinación o apoyo técnico a las iniciativas privadas que pueden ayudar en esta materia.

1.2.- Objetivos

El objetivo esencial es el de evitar la pérdida de biodiversidad, previniendo la extinción de especies en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana y colaborando en la consecución de este objetivo a escala global. Dada la extraordinaria riqueza de especies silvestres con las que convivimos (muchas de ellas todavía desconocidas), este objetivo sólo puede abordarse concentrándose en la conservación y recuperación de aquellos elementos (especies o ecosistemas) que poseen un mayor riesgo de desaparición. Para ello se actúa través de las siguientes líneas:



Galápago europeo (*Emys orbicularis*)

1. Prospección, inventariado o censo de las especies de fauna y flora, concentrando los esfuerzos en las especies más amenazadas o estrictamente protegidas. Apoyo o colaboración con centros de investigación, ONGs u otras entidades que desean desarrollar actividades similares, complementando las del Servicio de Biodiversidad.

2. Revisión regular del estado de conservación de las especies, incluyéndolas en las categorías técnicas estandarizadas al efecto. Propuesta y tramitación de la protección de las especies más amenazadas (Decretos, Órdenes u otras normas) y desarrollo administrativo de éstas (tramitación de autorizaciones, resoluciones, etc.).

3. Desarrollo de medidas para la conservación de los hábitats, tanto preventivas (emisión de informes y autorizaciones administrativas) como ejecutivas (regulación de accesos, manejo o gestión de zonas, etc.), jurídicas (propuesta de declaración de terrenos protegidos como microrreservas de flora o reservas de fauna) y de conciliación de intereses.

4. Desarrollo de actuaciones directas de conservación de las especies tanto *ex situ* como *in situ*, incluyendo la coordinación para dichos fines con otros Servicios de la propia Conselleria, de la Administración General del Estado, centros de investigación, ONGs, empresas y propietarios de bienes naturales.

5. Redacción y puesta en marcha de los documentos programáticos para la conservación de las especies, incluyendo la propuesta y tramitación de normas que aprueben los planes de recuperación, conservación, acción o reintroducción establecidos en las normativas sectoriales sobre protección de flora y fauna silvestres.

6. Fomento de la investigación aplicada a la conservación de la fauna y flora silvestre, y desarrollo de líneas experimentales propias orientadas a fijar los protocolos de acciones de conservación, a fin de mejorar su efectividad.

7. Apoyo a las actuaciones de educación, comunicación, sensibilización o participación ambiental, y en general a la integración social en los procesos de conservación de las especies y sus hábitats.

8. Desarrollo de normativas, planificaciones y actuaciones concretas para la prevención, control y en su caso erradicación de las principales especies exóticas invasoras.

9. Establecimiento de contactos y acciones conjuntas con otras Comunidades Autónomas, con la Administración General del Estado y con otros países para intercambio de experiencias y capacitación, orientadas a cualesquiera de los puntos anteriores.

10. Difusión de la riqueza biológica del territorio valenciano y de la necesidad de participar en su conservación.

11. Difusión de las acciones de conservación y asesoramiento técnico para que puedan ser realizadas por otras administraciones, asociaciones y particulares.

1.3.- Estado del medio



A. Aguiella

Thelypteris palustris

Durante 2009 los valores climáticos, que son los que poseen una incidencia más directa sobre la biodiversidad en ausencia de la influencia humana, han presentado una ligera variación respecto a los años precedentes, ya que se han acumulado diversos factores de incidencia desfavorable, con su correspondiente repercusión. De un lado las precipitaciones acumuladas han sido inferiores a los promedios esperables, con la excepción de las zonas usualmente más lluviosas –NE de Alicante–; además gran parte de las precipitaciones se han concentrado en un número muy reducido de días, sobre todo en un intenso episodio de lluvias torrenciales acaecido a finales de septiembre. Por otro, en la evolución de las temperaturas se han combinado valores invernales muy bajos en la transición 2008-2009, con otros estivales muy elevados, considerándose de hecho que 2009 ha exhibido el verano más cálido de los últimos 30 años en la Comunitat Valenciana.

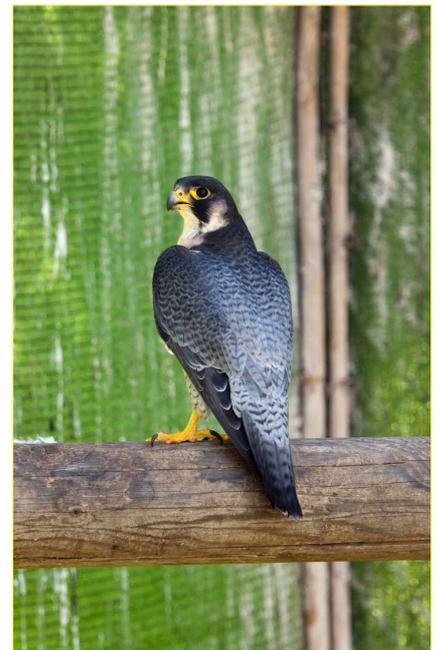
En consecuencia, la actividad biológica se ha visto sometida a valores más extremos de lo esperable, aunque con la ventaja de haber acumulado una significativa recarga de los acuíferos en el año precedente (2008), y con un final de año más cálido y lluvioso de lo habitual. Sin merma de que haya habido novedades en la localización de nuevas poblaciones de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, éstas no se deberían tanto a la mejora climática (p.ej. aparición de plantas anuales que solo se manifiestan en años de primavera muy lluviosas) como a la continuación de determinadas tendencias ambientales favorables, y por supuesto al incremento en el esfuerzo de muestreo, del que se habla en los siguientes capítulos de esta memoria anual.

Un aspecto destacable de los efectos climáticos extremos es el de la erosión costera, que ha alcanzado progresivos niveles alarmantes en esta década, y que como resultado de los temporales de 2009 ha generado importantes mermas o modificaciones de superficie en varias microrreservas vegetales litorales o amenaza con la destrucción masiva de cordones dunares litorales, tanto de arenas como de gravas. La regresión de la línea de costa se venía detectando desde hace décadas, pero al no existir en muchas zonas del litoral superficie hábil para el desplazamiento natural paralelo de las franjas de vegetación dunar y de acantilados

bajos —ya que en muchos casos éstos enclaves colindaban ya directamente con caminos, carreteras o edificaciones—, se produce la desaparición completa del ecosistema, particularmente en zonas donde las instalaciones portuarias —espigones, malecones, etc.— pueden acelerar el proceso erosivo.

En cuanto a las tendencias de evolución ambiental que inciden en la biodiversidad, el estancamiento económico ha favorecido la continuidad del proceso de rápida regeneración vegetal de áreas agrícolas abandonadas en la periferia de las ciudades, y en particular en las grandes conurbaciones y en las zonas cercanas al litoral. La actual crisis económica y el cambio progresivo en la normativa valenciana han detenido docenas de grandes proyectos urbanísticos que habían causado el cese de la actividad agraria en una extensión periurbana considerable, que se cifra entre 2.000 y 3.000 hectáreas, y que en gran parte ocupa depresiones del terreno con suelos profundos y fértiles donde se había desarrollado secularmente una agricultura de regadío o semi-regadío. El abandono de estos terrenos genera amplias extensiones de densa vegetación subnitrófila (con importante representación de especies invasoras) en plazos de tiempo mucho más breves que los habituales, dadas las favorables condiciones edáficas y el abandono del empleo de herbicidas con el que las especies vegetales eran sometidas a control por los agricultores. Etapas de regeneración como los herbazal-hinojares con olivarda, que solían registrarse en un plazo de 10-15 años tras el abandono de cultivos tradicionales, se manifiestan ahora en apenas 3-4 años tras el cese de la actividad agraria, al desarrollarse en este caso sobre suelo más profundos, frescos y fertilizados de las antiguas huertas y campos de cítricos. Este tipo de vegetación alimenta y genera hábitat para un amplio conjunto de invertebrados, algunos de los cuales exhiben una diversidad y crecimiento poblacional muy llamativos (p.ej. ortópteros, odonatos, hemípteros, gasterópodos), al tiempo que facilitan la instalación de una cadena alimentaria cada vez más compleja y biodiversa, de la que ya se ha ido dando cuenta en las memorias de años precedentes. En paralelo, numerosas especies de animales silvestres que escaseaban o no eran abundantes en los ambientes cercanos al litoral se están estableciendo a gran velocidad, modificando significativamente la diversidad de la fauna urbana, como ocurre con el cernícalo común, el halcón peregrino, el mirlo común o la urraca.

Con independencia de lo indicado en el párrafo anterior, la escasa incidencia de los incendios forestales en 2009 y años precedentes, unida a procesos de amplio desarrollo temporal como el abandono de las zonas de agricultura de montaña o la progresiva introducción de las técnicas de agricultura ecológica o de lucha integrada contra plagas en las comarcas interiores, parecen haber facilitado una mejora ambiental global que se percibe en el mantenimiento de buenos niveles poblacionales de muchas especies 'paraguas' indicadoras de la salud de los ecosistemas valencianos; en este aspecto se consolida la tendencia de muchas especies 'bandera' (p.ej. grandes rapaces, aves acuáticas más singulares, etc.) a tener fluctuaciones poblacionales interanuales menos acusadas, al tiempo que algunos táxones incrementan su implantación por el efecto continuado de acciones de conservación y de preservación del hábitat. En general se aprecia que para los indicadores más habituales utilizados en el seguimiento de la fauna y la flora son escasas las especies para las que existe un declive poblacional significativo, y cuando éste se manifiesta puede asociarse a menudo a la pérdida de algunas actividades humanas tradicionales que les resultaban beneficiosas (ganadería, aprovechamientos tradicionales del bosque), o al incremento de competencia planteado por la expansión de especies invasoras.



Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

Un efecto no esperado del rápido crecimiento de la vegetación subnitrófila periurbana es la aparición de nuevas comunidades vegetales dominadas por especies invasoras, que probablemente deberán ser descritas en el futuro por los especialistas en la materia. Algunas especies de este tipo modifican significativamente el paisaje generando nuevos microhábitats, como ocurre con las especies escandentes o trepadoras (p.ej. *Araujia sericifera*, *Ipomoea indica*); a cambio otras pueden facilitar la instalación de otras especies, como ocurriría con el asilvestramiento extensivo de la forma cultivada del cardo (*Cynara cardunculus* var. *altilis*), cuyas semillas son particularmente atractivas para muchas aves granívoras. En todo caso, se observa en los últimos años un acelerado cambio en la composición y fisionomía de las vegetaciones nitrófilas periurbanas, donde han devenido dominantes especies que hasta hace pocos años eran más accidentales, y que incluso aparecen representadas por nuevas variedades, probablemente derivadas de su utilización en hidrosiembras y otras prácticas de conservación de vías de comunicación (p.ej., formas leñosas altas de *Bituminaria bituminosa*, plantas de porte elevado de *Stipa capensis*, etc.). En este ámbito debe indicarse que en 2008-2009 se han localizado poblaciones de diversas nuevas especies invasoras de plantas asociadas a las mezclas de semillas que se usan en revegetación de diversas obras públicas (p.ej. *Phacelia tanacetifolia*, localizada en zonas de restauración de taludes de parques eólicos). Además, en 2009 se ha constatado la intensificación de presencia de algunas especies invasoras y aparición de otras nuevas en viveros agrarios y forestales, asociadas al empleo creciente de fibra de coco en los sustratos de jardinería.



Azolla filiculoides

La problemática de las especies invasoras ha alcanzado en 2009 una alta incidencia paisajística, superior a la conocida hasta ahora, por la elevada velocidad de expansión de algunas especies, que en apenas 3-4 años pueden llegar a colonizar con facilidad centenares de hectáreas o docenas de kilómetros de estructuras lineales (p.ej. taludes ferroviarios, cunetas de autovías). Un caso espectacular lo protagoniza el helecho acuático *Azolla filiculoides*, que en apenas 2 años ha conquistado miles de hectáreas de arrozal en todo el sector norte del parque natural de l'Albufera. Se están detectando situaciones similares con especies en las que cada ejemplar produce millares de semillas fértiles y fácilmente dispersables por el viento como *Cortaderia selloana*, *Pennisetum setaceum* o la ya indicada *Araujia sericifera*. El problema de las especies invasoras es igualmente extrapolable a la macrofauna, y probablemente a amplios grupos de microorganismos que no son objeto de estudios para su constatación (hongos, microinvertebrados, etc.). En un número breve de años se ha constatado la presencia y progresiva expansión de especies para las que la única estrategia posible es el control temprano de sus poblaciones (p.ej. mejillón cebra), y que a menudo generan en la opinión pública un mayor impacto que el de las plantas invasoras (p.ej. mapache, siluro, etc.).



Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*)

2

HÁBITATS Y ACTUACIONES GENÉRICAS DE BIODIVERSIDAD

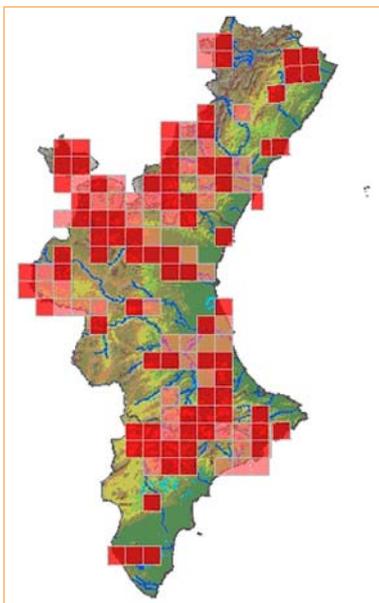


2

HÁBITATS Y ACTUACIONES GENÉRICAS DE BIODIVERSIDAD

2.1.- Inventariado y cartografía de la Biodiversidad

El Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunitat Valenciana [BDBC], sigue trabajando para cumplir sus objetivos básicos entre los que se encuentra recopilar información sobre biodiversidad de la Comunitat Valenciana, en todos los niveles y cada vez con una precisión mayor. En su web (<http://bdb.cma.gva.es>) se facilita el acceso a la información de especies así como muchos datos asociados a las mismas, como la distribución en el territorio valenciano, las fichas descriptivas, los estados legales o fotografías. Durante el año el BDB recibió 87.445 visitas (63.725 en 2008) mostrando una clara tendencia en alza, recogiendo en un solo año el mismo número de visitas que la suma de los dos anteriores.



Distribución del chopo (*Populus alba*)

Durante el 2009 en el BDB han sido muchas las mejoras realizadas en la aplicación web para fomentar las consultas y mejorar las búsquedas y las muestras de resultados:

Mapas de prospección de especies y citas: conocidos también como mapas de blancos, permiten saber el número de especies y citas por cuadrícula 10 x 10 km. y así ver que zonas tienen peor prospección.

Inventarios fitosociológicos: se crea la base de datos, las mejoras y se incorporan los datos que ya están informatizados, se prepara el BDB para implementarlo en la aplicación web.

Citas históricas: desde su creación el BDB, solo incorporaba citas desde 1980; se realizan todas las mejoras para poder introducir citas anteriores a 1980, y sean visualizadas en las búsquedas del BDB, tanto en los listados con en los visores.

Infraespecíficos: se crean nuevos campos para poder registrar en el BDB, formas y variedades, y se actualizan todos los datos pendientes de incorporar.

Arbol taxonómico: nueva consulta en el BDB, posibilidad de realizar búsquedas en un árbol taxonómico desplegable.

En ese periodo se contrataron una serie de estudios que se incorporaron al Banco de Datos:

- **Algas epicontinentales.** Elaboración de lista patrón. Universitat de València. 62 especies.
- **Algas marinas.** Distribución en el litoral de la Comunitat Valenciana. Universidad de Alicante. 1.015 registros. 132 táxones. 18 especies nuevas.
- **Carábidos.** Investigación dirigida a su conservación. 1ª fase. Fundación Torres-Sala.
- **Heteróceros.** Investigación dirigida al estudio de su distribución y conservación. 3ª fase. Instituto Cavanilles, Universitat de València. 296 especies, 1.013 registros.

- **Hongos.** Investigación dirigida al conocimiento de su distribución. Sociedad Micológica. 5.483 registros de 1.581 especies.

- **Líquenes.** Trabajo de incorporación de datos de líquenes en zonas poco prospectadas. 2009. Universitat de València.

- **Peces marinos.** Investigación encaminada al conocimiento de la distribución de la ictiofauna marina valenciana. Universidad de Alicante. 19.297 registros.

Por otra parte, se contrató con el Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras -IGIC- (Universitat Politècnica de València), una evaluación del BDB para realizar al GAP análisis (análisis de carencias) de las áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad.

Para el mantenimiento del Banco de Datos y validación de registros en grupos especialmente complejos se mantuvieron tres convenios de colaboración:

1. *Fundación Entomológica Torres Sala* (Museo Valenciano de Historia Natural), relativo a invertebrados continentales.

2. *Institut d'Ecologia Litoral* (El Campello, Alicante), relativo a biodiversidad marina.

3. *Jardín Botánico de Valencia* (Universitat de València), relativo a flora terrestre.

Por último, una vez validada la utilidad de agendas electrónicas (PDAs) para la recopilación y transmisión de datos sobre especies desde el terreno, se adquirieron y repartieron unidades destinadas a todas las demarcaciones forestales de la Comunitat para que fueran utilizadas por los agentes medioambientales.

A final del año 2009 los datos accesibles, en comparación con el ejercicio anterior, eran los siguientes:



Delfín listado (*Stenella coeruleoalba*)

Tabla 1. Comparativa de datos accesibles

GRUPO		2008		2009	
		Nº especies	Nº registros	Nº especies	Nº registros
FAUNA	Invertebrados	6.409	10.221	6.856	28.942
	Vertebrados	857	55.052	907	92.314
FLORA	Vascular	3.661	256.570	3.734	407.056
	No vascular	1.377	6.655	1.406	13.543
HONGOS		1.291	663	1.796	679
LÍQUENES		831	13.415	834	14.731
TOTAL		14.426	342.573	15.533	557.265

Se produjo un fuerte incremento en el número de especies incorporadas (1.107) y de citas (214.692), que afianzan el BDB como mayor plataforma de recopilación de datos georeferenciados de la Comunitat Valenciana.

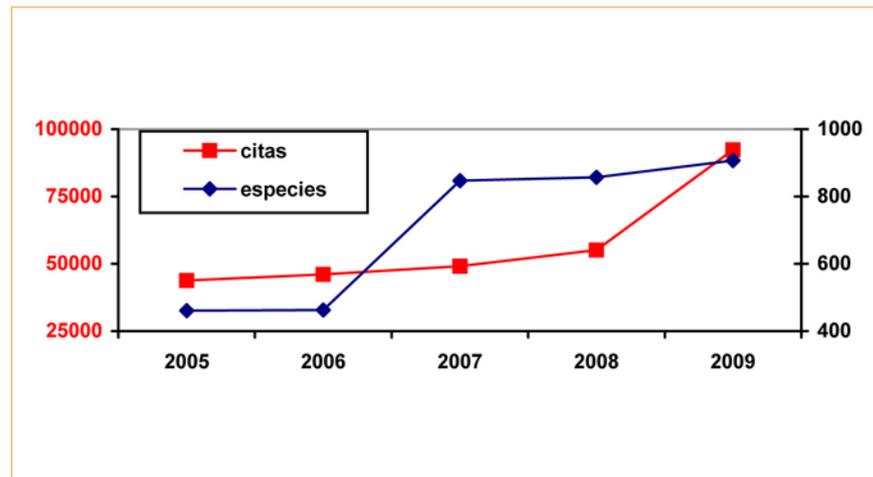


Figura 1. Número de especies de vertebrados y de citas incorporadas

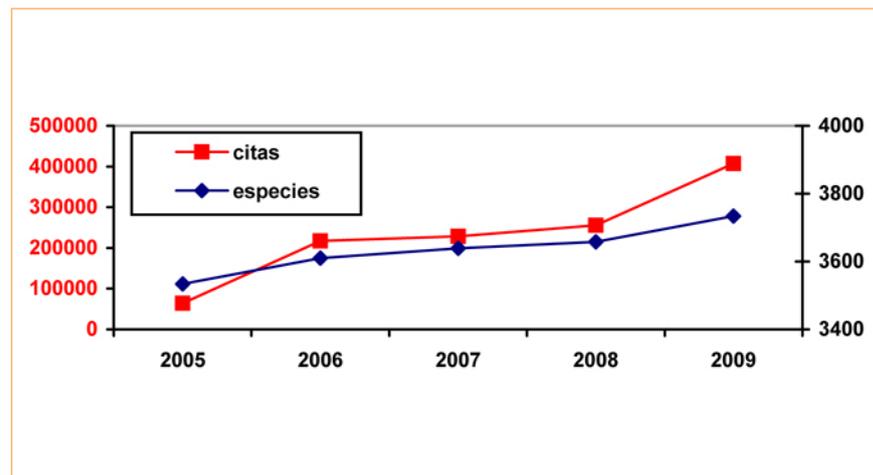


Figura 2. Número de especies de flora vascular y de citas incorporadas

En cuanto a la **Cartografía de hábitats** se inició este año un proyecto de cartografía de hábitats de la Comunitat Valenciana a escala 1:10.000, que se prolongará durante el año siguiente. El proyecto tiene como objetivo básico el identificar, localizar y delimitar los hábitats, suministrando la información a través de cartografía y datos asociados (hábitat y porcentaje de cobertura, estado de conservación, etc.). El trabajo se completa con inventarios fitosociológicos y/o florísticos, georeferenciados con precisión.

La cartografía utiliza los hábitats de la Directiva 92/43 CE, atendiendo al Manual EUR 25, y, a su vez sigue también el esquema de tipología de vegetación de CORINE *Biotopes*, sistema jerarquizado, ampliable y adaptable a la vegetación de la Comunitat. Esto permite, al ser jerarquizado, trabajar con la cartografía a distintas escalas de gestión, desde la más amplia Comunitat hasta la de más detalle, en función del nivel que se elija. Como se aprecia en las figuras 3 y 4, el nivel de detalle, y por tanto su utilidad para la gestión, aumenta mucho respecto a la cartografía de hábitats pre-existente, realizada por el Ministerio de Medio Ambiente a escala 1:50.000.

Durante 2009 se ha elaborado una metodología de trabajo caracterizando los hábitats presentes en la Comunitat. Dicha clasificación, junto con las metodologías de trabajo tanto en la definición y delimitación de recintos y hábitats se ha ido readaptando y ampliando conforme han avanzado los trabajos durante todo el año 2009. El trabajo se ha plasmado en un Manual de Hábitats.

Con posterioridad se procedió al testeo de la metodología establecida, sirviendo al mismo tiempo de periodo de formación para el personal incorporado para realizar el trabajo de campo. El trabajo incluye fotointerpretación, visita de campo, realización de inventarios florísticos, delimitación final de recintos y grabado de datos en base de datos

Finalmente, se han cartografiado 9 hojas 1:10.000, lo que corresponde a una superficie de 28.174 ha.



Figura 3. Cartografía de trabajos anteriores. Escala 1:50.000 (MARM, 2003)



Figura 4. La misma zona a nivel de detalle actual. Escala 1:10.000

Tabla 2. Relación de hojas cartografiadas a escala 1:10.000

Hoja	Denominación	Hectáreas	Provincia
613-13	Puebla de San Miguel	3,288.8	Valencia
594-14	Torrenostra	2,615.7	Castellón
821-44	Benimantell	3,355.7	Alicante
823-13	El Poble Nou de Benitatxell	2,333.5	Alicante
640-34	Chóvar	3,301.0	Castellón
694-22	Las Nogueras	3,310.6	Valencia
640-33	Eslida	3,299.0	Castellón
847-43	Finestrat	3,361.6	Alicante
694-21	Villar de Tejas	3,308.6	Valencia

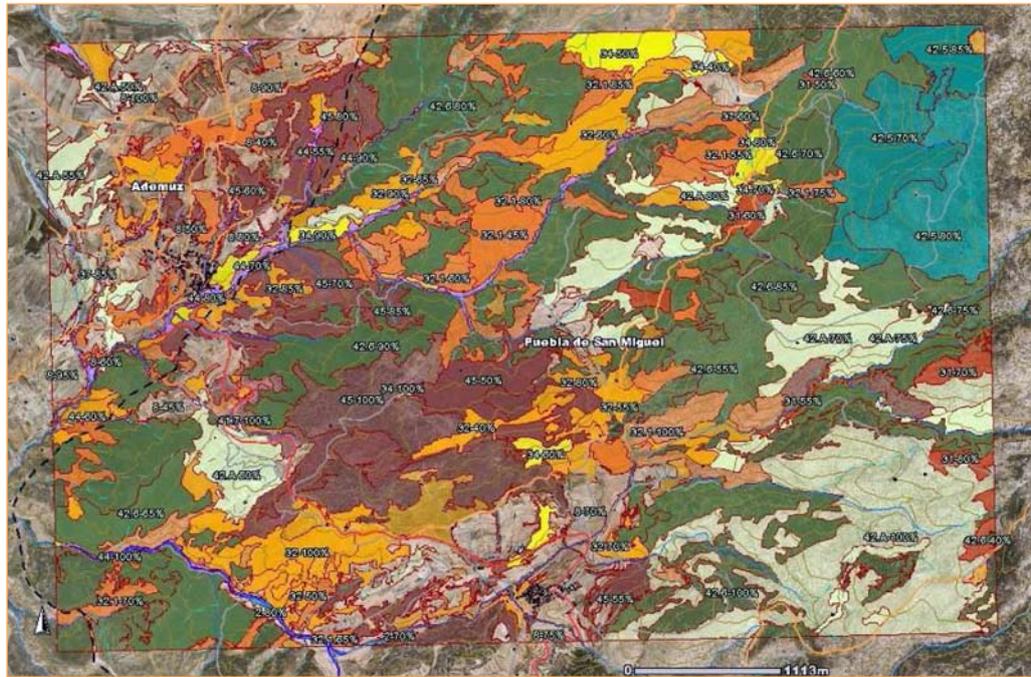


Figura 5. Ejemplo de hoja 1:10.000 con los recintos cartografiados

2.2.- Conservación de hábitats

Gran parte de los trabajos fueron realizados por las brigadas de biodiversidad, dos por provincia, con lo que se cuenta con 24 personas encargadas de trabajos en Microreservas de Flora (MRF), Reservas de Fauna (RF), de control de especies invasoras y, en general, de apoyo a trabajos sobre hábitats y especies.

Sobre 4.863 jornales empleados, las principales actuaciones se relacionaron con flora (74,3%), y las principales zonas de trabajo fueron MRF (50,3%). Respecto al tipo de trabajo, el mayor esfuerzo se hizo en control de invasoras (26,5%), seguido por labores de censo y control de especies (23,1%). Las brigadas trabajaron en 173 términos municipales (54% del total de la Comunitat, Figura 6).

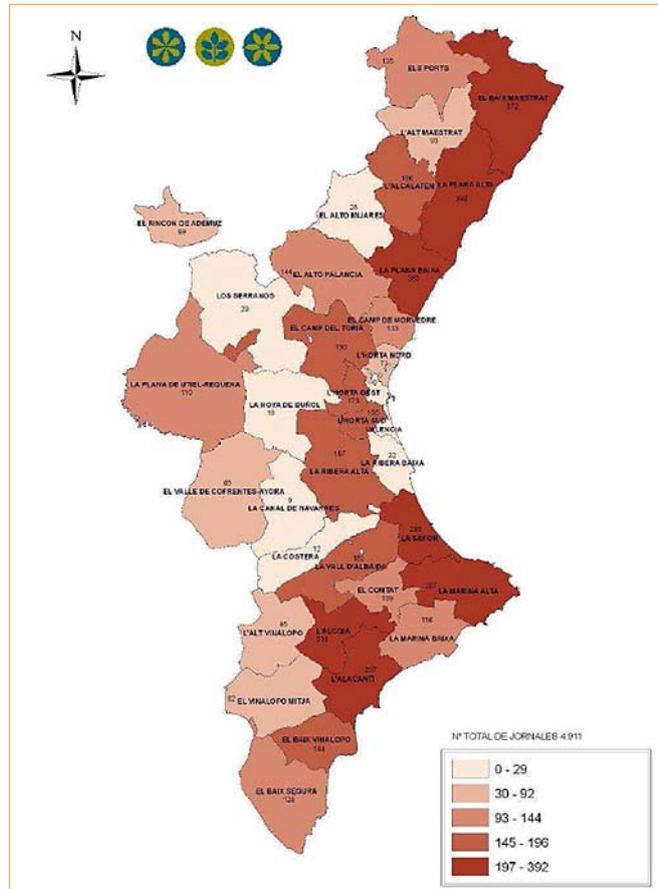


Figura 6. Total de jornales por comarca



Figura 7. Plantación en el P.N. Puebla de San Miguel



Figura 8. Desbroce en el Alt de les Xemeneies

Respecto al proyecto de obras en marcha de restauración de sabinares en Alpuente, durante el año 2009 se inició el seguimiento científico. Estos trabajos consistieron en la delimitación de las parcelas objeto de tratamiento y control y el marcaje y fotografiado de los árboles objeto del seguimiento, así como en la toma de muestras foliares para la obtención de la línea base de los parámetros objeto de estudio.

Por último, se contrató con la Universitat de València un estudio sobre la evolución de las comunidades vegetales en las islas Columbretes tras 20 años de protección del archipiélago.

2.3.- Control de especies exóticas

En 2009 se aprueba el Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana. Esta es la primera norma en España que, acogiéndose a lo establecido en el art. 61 de la Ley 42/2007, establece un catálogo autonómico de especies exóticas y prohíbe la comercialización de los táxones más invasores.



Carpobrotus edulis

2.3.1.- Detección, prevención e investigación de métodos

Una de las principales líneas estratégicas desarrolladas ha sido el establecimiento de una red temprana de aviso de nuevas especies, el fortalecimiento de la red de aviso de flora invasora entre agentes medioambientales, actuaciones de prevención y sensibilización y evaluación de métodos de erradicación y control de plantas invasoras.

Red de alerta

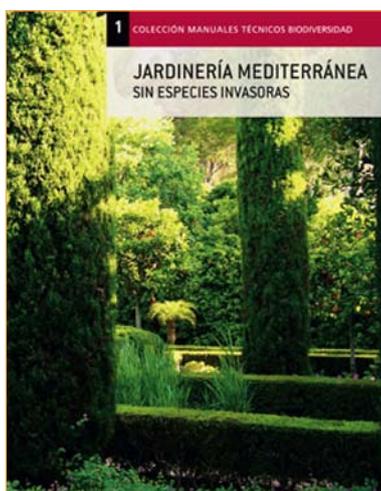
Durante 2009 se han realizado 4 avisos dentro de la red de alerta:

- *Silurus glanis*, siluro comunicado por pescadores en el embalse de Forata.
- *Leptoglossus occidentalis*, hemíptero de América del norte, detectado por técnicos del Servicio de Biodiversidad en el Barranc de la Murta (Alzira).
- *Pennisetum setaceum*, gramínea de África oriental, detectada por los técnicos del parque natural del Montgó.
- *Dactyloctenium aegyptium*, conocida como grama egipcia. Detectada por técnicos del Servicio de Biodiversidad en los viveros municipales de El Saler (Valencia).

Durante 2009 se han obtenido **1.120** nuevos registros para un total de **54** especies de flora exótica. De ellos 776 fueron aportados por agentes medioambientales – frente a 1.496 en 2008 –, y el resto por el personal de los parques naturales de La Mata-Torrevieja y del Turia.

Tabla 3. Especies de flora exótica detectadas frente al total por la red de alerta de especies invasoras durante 2008 y 2009

Provincia	2008		2009	
	Especies detectadas	% frente al total	Especies detectadas	% frente al total
Castellón	37	15,6	27	11,4
Valencia	19	7	42	15,6
Alicante	26	9,7	23	8,58



Prevención y sensibilización

Una de las principales vías de entrada de flora invasora es a través de su utilización para la jardinería. Para contribuir a evitar esta causa, se editó el manual técnico '*Jardinería mediterránea sin especies invasoras*'. Este manual plantea cómo realizar jardines sin recurrir a especies exóticas con potencial invasor, al tiempo que propone alternativas viables a las especies invasoras de uso común en jardinería. Se utilizan 332 especies vegetales utilizadas para diseñar los 40 modelos de jardín sostenible.

Respecto a la comercialización de especies exóticas, durante 2009 se han inspeccionado un total de 50 tiendas (12 Castellón; 17 Valencia; 21 Alicante) y se han realizado los decomisos indicados en la tabla 4.

Tabla 4. Comparativa de inspecciones en tienda

	2006	2007	2009
Tiendas inspeccionadas	24	58	50
<i>Trachemys scripta elegans</i>	9*	0	0
<i>T. s. troosti</i> y <i>T. s. scripta</i>	80**	114*	123*
<i>Myopsitta monachus</i>	0	0	2*
<i>Psittacula krameri</i>	0	0	4*

* Decomisos; ** Devolución al mayorista.

Investigación de métodos de control

Para el control de la **caña** (*Arundo donax*), y con cargo a fondos del FEADER se ha iniciado un proyecto en el Riu Verd, evaluando tres métodos que implican uso de herbicida:

- fumigación de cañas intactas, en rodales alejados del agua. Se han fumigado 4 parcelas de 2 x 2 m.
- fumigación de rebrotes de caña, resultado de una siega previa de las mismas en julio. Superficie desbrozada mecánicamente: 16.723 m².

- corte de cañas y untado inmediato del tocón con herbicida a base de glifosato sin diluir aplicado con pincel. Este tratamiento fue empleado en un perímetro de 1,5 m alrededor del ullal. En total se ha aplicado este tratamiento en un total de 936 m2.

Por otro lado, se realizaron dos tratamientos adicionales:

- extracción de rizomas con retroexcavadora. Se han extraído 144 toneladas de rizoma.
- siega de las cañas y recubrimiento de las parcelas con geotextil opaco para provocar el agotamiento de las reservas del rizoma por falta de luz. Se han cubierto un total de 520 m2.

En total se han empleado para la realización de estas actuaciones un total de 288 jornadas de trabajo.



Figura 9. Vista del Riu Verd antes del comienzo de los desbroces y una vez efectuados éstos



Figura 10. Cubrimiento con geotextiles recubiertos de plástico



Figura 11. Corte de cañas y aplicación inmediata de herbicida sin diluir

Aprovechando esta experiencia, se ha redactado un manual técnico de eliminación de cañas y restauración de riberas. Este manual contiene claves dicotómicas para asistir a la toma de decisiones sobre la metodología que puede emplearse para la eliminación de *Arundo donax* e incluye una guía para el restablecimiento de la vegetación de ribera una vez eliminado el cañar en función del tratamiento empleado para eliminar *Arundo*.

Por último, se contrató con la Universidad de Alicante un estudio sobre el cambio de comunidades de invertebrados marinos provocado por la colonización de hábitat por parte del alga invasora ***Caulerpa racemosa***.

2.3.2.- Control de especies invasoras de flora

A continuación se detallan los resultados de algunas campañas específicas realizadas bien por personal propio del Servicio de Biodiversidad, bien por otros servicios, administraciones o entidades con los que se ha colaborado con intercambio de datos, asistencia técnica o apoyo en divulgación.

Durante 2009 las Brigadas de Biodiversidad han dedicado 805 jornales (702 en 2008) a trabajos de erradicación de flora exótica con los siguientes resultados:

Nº jornales	Peso (t.)	Volumen (m³.)	Ejemplares
805	37	338	18.072

Por lo que se refiere a las especies sobre las que se ha invertido un mayor esfuerzo en términos de jornadas de trabajo de campo, se observan variaciones importantes al compararlas con 2008.

	2008		2009	
	Jornales	%	Jornales	%
<i>Azolla filiculoides</i>	10	5	230	29
<i>Cylindropuntia rosea</i>			134	17
<i>Ailanthus altissima</i>	84	10	131	16
<i>Opuntia maxima</i>	40	5	100	12
<i>Arundo donax</i>			48	6
<i>Acacias</i>			39	5
<i>Agave americana</i>			23	3
<i>Boussingaultia cordifolia</i>			21	3
<i>Eichhornia crassipes</i>	286	35	18	2
<i>Alove vera</i>	67	8	3	0,4
<i>Cortaderia selloana</i>	48	6	6	0,7

Los trabajos de control de *Azolla filiculoides* han concentrado en 2009 el mayor número de jornadas de trabajo, repartidas en las provincias de Castellón (122) y Valencia (108). Por el contrario, el número de jornales invertidos en el control de *Eichhornia crassipes* baja hasta representar el 2% del esfuerzo invertido en 2009 frente al 35% en 2008. Estas cifras indican que se está consiguiendo la erradicación del Jacinto de agua.

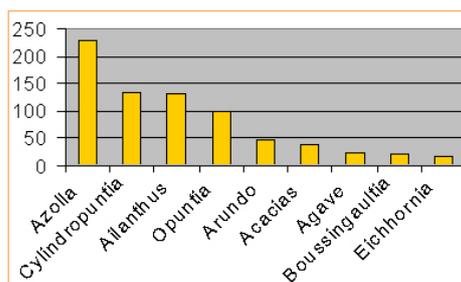


Figura 12. Distribución de jornales entre las especies que acumulan más de 10 jornadas de trabajo en 2009

A continuación se resumen por ecosistemas las actuaciones realizadas:

Ecosistemas dunares

La actuación más destacable en este ámbito ha sido la del control de las poblaciones de *Acacia cyclops* en Elx, Javea y Benissa. Por otro lado, se ha continuado con las tareas de eliminación de *Carpobrotus* en municipios costeros de Alicante. Se invirtieron 41 jornales en el control de especies exóticas en dunas.

Tabla 7. Relación de trabajos realizados en ecosistemas dunares

Especie	Municipio	Peso (kg.)	Volumen (l.)	Ejemplares
<i>Acacia cyclops</i>	Guardamar			1
	Elx			2.059
	Javea			36
	Benissa			11
<i>Agave americana</i>	Santa Pola	90		
	Elx			35
<i>Carpobrotus edulis</i>	Guardamar		49.620	
	Santa Pola	375		
	Calpe	300	2.100	
	Elx		60	
	Benicàssim	240		
<i>Myoporum laetum</i>	Santa Pola			2
	Elx			1
<i>Nicotiana glauca</i>	Guardamar			4
<i>Opuntia maxima</i>	Santa Pola	150		
<i>Pelargonium capitatum</i>	Santa Pola			20

Ecosistemas acuáticos

En 2009 se ha realizado un esfuerzo muy importante (290 jornales) en el control de plantas invasoras vinculadas a ecosistemas acuáticos, tanto en ríos como sobre todo en marjales. Las actuaciones más relevantes han estado centradas en la eliminación de los tres focos detectados de *Azolla filiculoides* en la marjal del Grao de Castellón, Almenara y l'Albufera, donde se han empleado 70, 52 y 108 jornales respectivamente. La población de esta especie ha experimentado una expansión muy importante en Almenara y el PN de l'Albufera. Por otra parte, se ha continuado con el control de *Eichhornia crassipes* en el Grao de Castellón, donde la especie sólo permanece en algunas propiedades privadas.

Tabla 8. Relación de trabajos realizados en ecosistemas acuáticos

Especie	Municipio	Peso (kg.)	Volumen (l.)	Ejemplares
<i>Abutilon theophrasti</i>	Cabanes		107	
<i>Azolla filiculoides</i>	Castellón		240	
	Castellón	4.760		
	Almenara	3.320		
	Valencia	9.900		

<i>Arundo donax</i>	Vallibona			4
	Cabanes			11
	Peñíscola		3.600	
	Moncofa		280	
	Peñíscola	290		
	Cabanes	90		
	Montanejos		630	
	Massalaves		2.583	
<i>Cortaderia selloana</i>	Xeresa			32
<i>Eichhornia crassipes</i>	Castellón		1.000	
	Castellón	3.890		
<i>Eucaliptus spp.</i>	Xeresa			21

A pesar del esfuerzo invertido, *Azolla filiculoides* no ha sido eliminada de ninguna de las localidades en las que se ha intervenido. La retirada del 100% de las plantas es imposible y por otro lado, a pesar de que las poblaciones fueron detectadas en su fase inicial, ya eran lo bastante grandes para hacer inviable eliminación. También se ha constatado que el uso de herbicidas no produce resultados positivos: *Azolla* cubre la superficie del agua con un grosor de varios centímetros, de modo que el herbicida solo afecta a las capas superficiales.



Cala del Moraig (Benitatxell, Alicante)

Acantilados

En total se han invertido 17 jornadas en el control de especies exóticas en acantilados. En la provincia de Valencia las actuaciones se han centrado en la eliminación de *Opuntia maxima* en la microrreserva de la Muntanaya del Cavall, una laguna temporal mediterránea que estaba sufriendo un importante proceso de colonización por esta especie invasora. En su control se invirtieron en 2009 cerca de 14 jornadas. Por otro lado se ha continuado con la eliminación de *Aloe vera* en la microrreserva de Torre Colomera, donde se han eliminado 47 de estas plantas que crecen en los lugares donde se desarrolla *Leucojum valentinum*.

Tabla 9. Relación de trabajos realizados en acantilados marinos y continentales

Especie	Municipio	Peso (kg.)	Ejemplares
<i>Aloe vera</i>	Oropesa		47
<i>Agave americana</i>	Cullera		70
<i>Opuntia maxima</i>	Albalat dels tarongers	1.700	60

Matorrales y formaciones boscosas

Durante 2009 se han empleado 360 jornales en el control de plantas exóticas en medios forestales. Es de destacar que se han intensificado los trabajos de control de *Ailanthus altissima* en el Benicadell, mediante corta y untado de tocones con glifosato sin diluir. A los 6.175 ejemplares tratados en 2008 hay que añadir 15.000 ejemplares en 2009. También se ha iniciado el control de esta especie en Alcoi y Agres. *Robinia pseudacacia* es otro árbol exótico que en territorios elevados y frescos muestra comportamiento invasor, razón por la cual se han realizado actuaciones importantes de eliminación. Otras especies controladas

en matorrales, en este caso un coscojar, ha sido una población de *Cylindropuntia rosea* en L'Énova (Valencia).

Tabla 10. Relación de trabajos realizados en matorrales y formaciones boscosas

Especie	Municipio	Peso (kg.)	Volumen (l.)	Ejemplares
<i>Agave americana</i>	Peñíscola	545		101
	Benicàssim			2
	La Jana	750		
	Serra		1.700	
	Cullera			70
<i>Ailanthus altissima</i>	Denia			158
	Alcoi		19.300	76
	Agres		6.000	
	Beniatjar		5.100	11.630
	Bocairent			93
	Alfauir			3.440
<i>Aloe saponaria</i>	Castellón	50		
<i>Aloe vera</i>	Oropesa			47
	Benicàssim	80		
<i>Boussingaultia cordifolia</i>	Traiguera	575		2
<i>Cylindropuntia rosea</i>	Zorita		200	
	L'Enova/Xàtiva		63.500	
<i>Cylindropuntia subulata</i>	Javea			2
<i>Fallopia baldschuaica</i>	Traiguera	150	3.000	
<i>Opuntia maxima</i>	Torrevieja			12
	Denia			3
	Vall d'Uixó			9
	Peñíscola			10
	Vall d'Uixó			8
	Vall d'Uixó	610		
	Benicàssim			78
	Benicàssim	2.200		
	Castellón	3.165		
	Vall d'Uixó	80		
	Benicàssim	120		
	Puzol	1.440	4.500	
	Albalat Tarongers	1.700		60
<i>Robinia pseudacacia</i>	Agres		3.210	28
	Agres			3
	Albaida			30
	Vallibona		300	
	Vistabella			16
	Vistabella		200	

Ambientes ruderales

En total se emplearon 97 jornales en eliminación de flora exótica en estos ambientes. La especie a la que mayor esfuerzo se ha dedicado ha sido *Cylindropuntia rosea*. Las poblaciones de esta especie que crecían en baldíos de los términos municipales de Náquera y Bétera han sido eliminadas en su totalidad, excepto las del Barranco del Carraixet. Para ello han sido necesarias 134 jornadas de trabajo de las brigadas de biodiversidad. La eliminación de la población en el interior de la Base militar de Bétera fue realizada por la UME (Unidad Militar de Emergencias) con asesoramiento de la brigada de biodiversidad durante el primer día de trabajo. La UME invirtió 105 jornadas y empleó una retroexcavadora y un bulldozer en los trabajos. En el interior de la Base se eliminaron aproximadamente 60 m³.

Tabla 11. Relación de trabajos realizados en ambientes ruderales

Especie	Municipio	Peso (kg.)	Volumen (l.)	Ejemplares
<i>Crassula lycopodioides</i>	Sagunto		3.000	
<i>Cylindropuntia rosea</i>	Bétera		6.130	
	Náquera	60		
	Bétera		153.000	
	Náquera		5.000	
	Yátova		3.430	
<i>Cylindropuntia subulata</i>	Elx			4
<i>Ricinus communis</i>	Vinaroz	675		



Figuras 13 y 14. Erradicación de *Cylindropuntia* por parte de la UME (Unidad militar de Emergencias) en colaboración con las brigadas de biodiversidad en el interior del recinto de la Base Militar de Bétera.

2.3.3.- Control de especies de fauna

En 2003 se inició un programa de control de galápagos exóticos, particularmente de la **tor-tuga de Florida** (*Trachemys scripta*), aumentando desde entonces el esfuerzo. Además se ha proseguido con el control de nidos en el marjal de Almenara, donde durante 2009 se han eliminado 194 nidos que contenían 1.405 huevos.

Tabla 12. Número de ejemplares de *Trachemys* capturados en zonas húmedas litorales

Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nº Localidades	10	9	9	7	9	10	11
Nº ejemplares	353	265	218	992	1.059	924	972

Por otra parte, se ha continuado con la campaña de recogida de ejemplares entregados por particulares. En 2009 fueron entregados voluntariamente por sus propietarios en el Centro de Recuperación de la Granja (El Saler) 297 *Trachemys scripta*.

Para reducir la presencia de la única población conocida de **cangrejo señal** (*Pacifastacus leniusculus*), se organizó en verano un campo de voluntarios, en colaboración con la escuela de Formación Profesional EFA La Malvesía (Llombai). Con la participación de 30 personas, durante 4 días de trabajo se capturaron 7.965 ejemplares (ver apartado 2.4.4).

Para verificar la presencia de **siluro** (*Silurus glanis*) en el embalse de Forata se prospectó con pesca eléctrica y pesca deportiva. La presencia de la especie se confirma en octubre de 2009. Los 5 ejemplares capturados se retiraron del medio. Su análisis determinó como posible fecha de introducción el año 2006. Para evitar la dispersión de esta especie invasora, la D. G. de Gestión del Medio Natural decide mantener la prohibición de pescar en el embalse.

Respecto al **mejillón cebra** (*Dreissena polymorpha*) se continuó el programa de vigilancia establecido en la Orden de 30 de mayo de 2007, comprobándose que la especie sigue recluida en los embalses de Forata y de Sitjar.

Por último, se realizó un informe específico sobre el **mapache** (*Procyon lotor*) a resultas de diversas noticias recogidas sobre ejemplares encontrados en el medio natural. Entre 2000 y 2009 se contabilizaron 34 registros de mapaches en la Comunitat, con una clara tendencia al aumento. Aunque sólo en unos pocos casos pudo considerarse que se trataba de ejemplares realmente asilvestrados, (y sólo en uno con indicios de reproducción), la expansión de la especie como invasoras en otros lugares de Europa y España aconsejó tratarla como tal y prohibir su comercialización.



Mapache (*Procyon lotor*)

2.4.- Difusión de la Biodiversidad

2.4.1.- IV Semana de la Biodiversidad

La IV Semana de la Biodiversidad se celebró entre los días 19 y 22 de mayo de 2009. Como zona de prospección se eligió la cuadrícula UTM 30YSH18 localizada entre los parques naturales de la Font Roja y Serra Mariola un área de gran interés por la alta diversidad de ambientes que allí se citan. La zona comprende parte de los términos municipales de Bocairent, Cocentaina, Alcoi, Xixona e Ibi, donde 121 investigadores de 8 universidades, centros de investigación y otras instituciones tomaron parte en los cuatro días de trabajo.

En el área elegida se tenía constancia de 1.128 especies de las que habían 8.446 citas. Después de los cuatro días de estudio las especies registradas ascendieron a 1.696 y las citas a 16.390. Éste volumen de aportaciones es el más alto de los registrados en las 4 ediciones de la Semana de la Biodiversidad.

Tabla 13. Datos de especies y citas previas y posteriores a la celebración de la IV Semana de la Biodiversidad

	Inicial		Final	
	Especies	Citas	Especies	Citas
Vertebrados	153	2.738	160	4.176
Invertebrados	151	212	310	742

Flora vascular	599	4.692	917	10.239
Flora no vascular	28	32	50	94
Hongos y líquenes	197	770	259	1.139
TOTAL	1.128	8.446	1.696	16.390

Este año la recogida de datos se realizó por medio de la utilización de PDA, sistema impulsado y desarrollado desde el BDB y testado en la Semana de la Biodiversidad del año pasado. Se repartieron las PDA entre los participantes con un software especial para que, una vez tomados los datos en el campo, se volcaran directamente en el ordenador y así incluirlos en la base de datos del BDB. Con este innovador programa se pretende facilitar la labor de los investigadores de campo, al mismo tiempo que estandarizar la toma de datos.

2.4.2.- Campañas de difusión de especies amenazadas

Durante el año 2009 se continuaron con las actuaciones de difusión de las **aves esteparias** en las zonas ZEPA dirigidas a la conservación de estas especies. En este año se centraron las actuaciones en las zonas ZEPA del Valle de los Alhorines y de Moratillas-Almela.

Se organizaron, con la colaboración de los ayuntamientos, dos charlas sobre la conservación de las aves esteparias para público general en Villena y Fontanars dels Alforins los días 10 y 12 de abril respectivamente. A ellas se convocó a las asociaciones ciudadanas y colectivos implicados en la gestión y conservación de estas aves: ecologistas, cazadores, agricultores, excursionistas, etc. También se organizó una salida al campo en Villena el día 4 de abril dirigida a todos los públicos para descubrir el hábitat de la estepa cerealista y observar las aves de la zona.



Siguiendo con la tradición de los últimos años se ha celebrado el ‘**Día del Cangrejo**’ el 28 de febrero. En esta ocasión se celebró en la Font dels Molins de Vistabella del Maestrat, en el entorno del Parque Natural del Penyagolosa, en colaboración con el personal de este espacio protegido invitando al público en general de las poblaciones cercanas. Se aprovechó esta convocatoria para la difusión de información sobre el cangrejo autóctono y sus problemas de conservación. Se liberaron 800 cangrejos. Al acto asistieron unas 50 personas, muchos de ellos niños, y todos ellos tuvieron la oportunidad de liberar algún cangrejo.

Durante 2009 se continuó con la campaña de colaboración con pescadores en la conservación de las **tortugas marinas**. En este año las actuaciones se centraron en la provincia de Valencia mediante cartas dirigidas a los pescadores y la invitación a todos ellos al Día de los Océanos celebrado el 13 de junio. En este acto se emitió en primicia un video de Canal 9 sobre los proyectos educativos que se realizan con los tortugas marinas que los pescadores entregan

llamando al 112. Acudieron más de 500 personas entre pescadores y familiares a los que se les entregó una funda de móvil de neopreno y el nuevo tríptico editado, el cual también fue enviado por carta a todos los pescadores de Castellón y Alicante.

En cuanto a las sueltas de tortugas marinas se aprovechó el final de las escuelas de Semana Santa y verano del Oceanogràfic para soltar 4 ejemplares desde la playa de El Saler en la que se congregaron en cada suelta (4 en total) a 100 personas. También en Semana Santa y en colaboración con el Ayuntamiento de Torrevieja, se soltaron tres tortugas marinas desde las

playas de este municipio. Por último, se realizó la segunda Suelta de Navidad desde la Playa de La Punta en colaboración con el Parque Natural de L'Albufera. A esta suelta acudieron más de 600 personas con un seguimiento mediático por parte de Canal 9, RNE y Cadena COPE.

Como en años anteriores se han seguido organizando noches de **murciélagos** dirigidas a todos los públicos donde divulgar la biología y las poblaciones de estos desconocidos animales, asegurando la presencia además de medios de comunicación. Las actividades realizadas durante 2009 han sido las siguientes:

- 25 de junio. Parque Natural de la Calderona. Exteriores de la Cueva Soterranya. Actividad dirigida a la población local con un cupo de 45 personas asistentes.
- 20 de agosto. Parque Natural de la Sierra de Espadán. Charla en el Ayuntamiento de Aín y observación de murciélagos en los alrededores de la Cueva de la Tía Ondera. Asistencia de 95 participantes.
- 17 Julio. Parque Natural de Chera-Sot de Chera. Charla en el Ayuntamiento de Chera y posterior observación de murciélagos en Las Cuevas de la Garita. 56 asistentes.
- 8 de octubre. Parque Natural de l'Albufera. Charla en el Centro de Información y observación de los murciélagos de las cajas-refugio instaladas en la terraza de este Centro. 30 asistentes.

Dentro del programa **LIFE-Anfibios**, a lo largo de 2009 se continuó con la campaña de divulgación del proyecto mediante el desarrollo de charlas, conferencias, una exposición itinerante y una exposición de fotografías de anfibios que han recorrido varios Espacios Naturales y ayuntamientos. Uno de los productos que ha tenido una gran aceptación han sido las camisetas de "Els Nostres Anfíbis":



Figura 14. Camiseta promocional del programa LIFE-Anfibios

Varios balances de actuaciones previas de difusión de la biodiversidad se presentaron en las IV Jornadas de Educación Ambiental de la Comunitat Valenciana (Valencia, 25 al 27 de febrero), en las que se presentaron las siguientes comunicaciones orales o en forma de póster:

- Programa de divulgación de aves esteparias. Aprendiendo de los propios errores.
- Especies exóticas invasoras. El peligro de nuestra atracción por lo exótico. Educación ambiental aplicada a la gestión.
- Plantas pequeñas y poco vistosas, ¿para qué sirven? Conservación de flora en peligro.

- La seducción ambiental. Una herramienta para remover conciencias.
- Pescadores y tortugas marinas. Acción educativa directa sobre la relación hombre-tortuga.
- ¡Qué bonito es ese bicho!. ¿Es éste el legado de la educación ambiental a la conservación de la flora y fauna amenazada?

2.4.3.- Publicaciones

Durante este año se ha continuado con la iniciativa comenzada en el año 2007 de la nueva serie de **carteles** con el objeto de difundir la biodiversidad valenciana, eligiendo un formato unificado que represente la diversidad de formas y colores de grupos de especies poco conocidas. Se han impreso en papel de calidad, procurando que sean carteles que permanezcan expuestos a largo plazo. Los editados este año han sido:

- Número 6: invertebrados cavernícolas (en colaboración con el Museo de Historia Natural-Fundación Torres-Sala).
- Número 7: aves esteparias.
- Número 8: plantas bulbosas.
- Número 9: estrellas de mar (en colaboración con el Oceanogràfic de Valencia).

Respecto a la revista **electrónica BIODiversitat**, durante el año se editaron 4 números, alcanzando una lista de suscripción con 369 direcciones de correo electrónico.

Tabla 14. Datos difusión revista electrónica BIODiversitat

Nº revista	Fecha	Número de subscriptores
Nº 7	Marzo 2009	330
Nº 8	Julio 2009	348
Nº 9	Octubre 2009	361
Nº 10	Diciembre 2009	369

En el año 2009 se iniciaron dos nuevas líneas de publicaciones: **Treballs Tècnics de Biodiversitat** y **Manuale Tècnics de Biodiversitat**. Ambas iniciativas nacieron de la necesidad de dar a conocer dentro y fuera de la Comunitat los conocimientos técnicos y científicos generados por el trabajo de años por parte del personal del Servicio. En el caso de *Documents Tècnics* la temática es ofrecer, a público especializado en la gestión de especies, las experiencias y conclusiones del trabajo de años con especies amenazadas. En cuanto a *Manuale Tècnics* se trata de proponer herramientas prácticas de gestión y actuación en el medio que mejoren la conservación de éste, realizables por organismos públicos, privados e incluso por particulares. Los números editados en 2009 han sido:

Treballs tècnics de Biodiversitat:

- Número 1: *Lessons from the management of the Audouin's Gull Larus Audouinii in East Spain (1999-2008): recommended guidelines.*
- Número 2: *Conservación de aves marinas mediterráneas. Plan de acción para la Comunitat Valenciana.*

Manuale Tècnics de Biodiversitat:

- Número 1: *Jardinería mediterránea sin plantas invasoras.*

Respecto a las revistas electrónicas de difusión interna editadas por el Servicio, de la revista **Documents Tècnics** se editaron también 2 números, el nº 8 y el nº 9, para una lista interna de 56 técnicos en conservación.

Las actividades de formación interna se complementaron en casi todos los programas con charlas educativas dirigidas al público en general, a escolares o a asociaciones que las solicitaron. Una actuación singular fue el curso dado a profesores de secundaria, a través del CEFIRE, sobre el BDBC y sus utilidades para la enseñanza.

2.4.4.- Apoyo al voluntariado

En cuanto a las actuaciones de promoción y apoyo del voluntariado en 2009 se gastaron 4.620 €, en concepto de material fungible, alojamiento y transporte de los voluntarios, para impulsar los tres proyectos siguientes:

- Plantación de *Heliantemum squamatum* en los yesos de Jalance. El 3 de diciembre se realizó la plantación de 210 ejemplares de *H. squamatum* dentro de terrenos de Utilidad Pública próximos a la entrada principal del pueblo de Jalance por parte de 35 voluntarios de la asociación AFEMPES (Asociación de Familiares y Personas con Enfermedad Mental) con la colaboración de personal del CIEF, agentes medioambientales, brigada de biodiversidad de Valencia y técnicos de conservación de flora.

- Reintroducción del buitre leonado. Dentro del proyecto promovido por FAPAS de reintroducción del buitre en el área de los parques naturales de la Serra Mariola y la Font Roja y terrenos colindantes, se contribuyó proporcionando marcas alares para el seguimiento de los buitres.

- En el mes de mayo de 2009 se realizó una campaña de eliminación de cangrejo señal en el río Ebrón con la colaboración de 30 alumnos voluntarios del Centro de Formación Profesional del EFA La Malvesía (Llombai). Antes y durante la actividad técnicos del Servicio de Biodiversidad realizaron charlas a los alumnos sobre la identificación del cangrejo autóctono y la problemática de las especies exóticas, así como sobre fauna del entorno del río Ebrón. En el tramo cubierto, con una distancia de 3,2 km, trabajaron durante 4 días (mañana y tarde) bajo la supervisión del personal del Equipo de Seguimiento de Fauna. En total se erradicaron 7.965 ejemplares de todos los tamaños. En dos estaciones testigo donde se había censado la población previamente se comprobó la reducción de la población al 15,7% y 23,3%.

2.5.- Capacitación y organización de reuniones

Con el objeto de discutir entre administradores de Bancos de Datos de Biodiversidad en administraciones públicas españolas los problemas comunes y soluciones en la incorporación, validación, uso público y utilidades de los registros georreferenciados sobre especies silvestres, entre el 10 y el 11 de noviembre se celebró en Valencia las **Primeras Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales**, en colaboración con la Unidad de Coordinación de GBIF (Global Biodiversity Information Facility) en España. A esta reunión asistieron representantes de 10 administraciones autonómicas, del Ministerio de Medio Ambiente y del CONABIO (Instituto mejicano para la biodiversidad).

Marcaje de buitre leonado (*Gyps fulvus*)

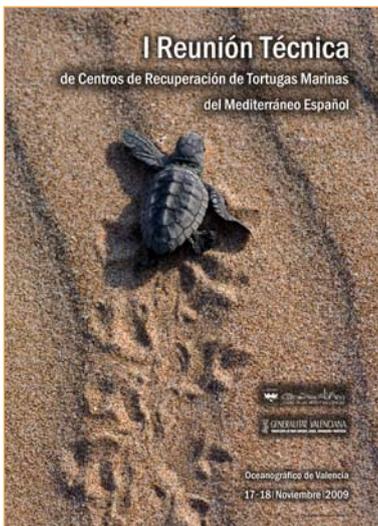


M. Surroca



Figura 16. Logotipo de la Unidad de Coordinación de GBIF

El día 17 de noviembre tuvo lugar en Valencia la **VII Reunión Técnica Nacional sobre la Conservación del Cangrejo de Río**, a la que asistieron 80 especialistas en la conservación de este cangrejo y en la que se realizó un repaso a la situación y estrategias de conservación en cada comunidad autónoma, siendo la primera reunión en la que se ha debatido sobre los métodos de censo y su éxito. En el transcurso de la Reunión se presentó el borrador de la Estrategia nacional para la conservación del cangrejo de río, la cual será un documento sobre el que poder trabajar en los planes de recuperación autonómicos.



A pesar de los años que llevan en funcionamiento en el Mediterráneo español los centros de recuperación de tortugas marinas, solo ha habido contactos esporádicos entre técnicos de diferentes comunidades y los proyectos se han desarrollado de manera descoordinada. Para poder aprovechar la experiencia de cada centro y romper este aislamiento, el Servicio de Biodiversidad organizó los días 17 y 18 de noviembre de 2009 la **I Reunión Técnica de Centros de Recuperación de Tortugas Marinas del Mediterráneo Español**, con un total de 36 asistentes entre veterinarios y técnicos de las 9 instituciones de Catalunya, Illes Balears, Comunitat Valenciana, Región de Murcia y Andalucía. Entre las conclusiones de esta primera Jornada destaca la recomendación de la utilización del doble marcaje (microchip intradérmico y chapa metálica), la creación de una base de datos conjunta de los centros de recuperación del Mediterráneo español o la organización de actos conjuntos como la suelta coordinada de tortugas marinas el verano próximo.

En materia de difusión, con independencia de cuanto se indica en el apartado específico sobre publicaciones y presentaciones en congresos, se ha continuado con el programa de **charlas de concienciación y formación interna** en la Conselleria.

- Estudios sobre la población de loina (*Parachondrostoma arrigonis*) en la cuenca del Júcar. Francisco Martínez y cols. Universitat Politècnica de València. 3 de marzo, 2009.
- Conservación y gestión de especies amenazadas de flora y fauna y de especies cinegéticas y piscícolas. 2 de abril. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda (Valencia). Impartido conjuntamente por personal del Servicio de Biodiversidad y del Servicio de Caza y Pesca. Dirigido a Agentes Medioambientales. 20 asistentes.
- 'De Columbretes a Madagascar: seguimiento vía satélite del Halcón de Eleonor'. Pascual López. Universitat de València. 12 junio, 2009.
- Presentación del proyecto y avances en cartografía de hábitats de la Comunitat Valenciana. Servicio de Biodiversidad. 24 noviembre, 2009.

En cuanto a **subvenciones** para organización de congresos, cursos y exposiciones sobre conservación de flora, fauna y hábitats, se concedieron este año ocho, por un importe total de 39.421 €.

2.6.- Investigación

Los recursos económicos transferidos a centros de investigación, exclusivamente en este concepto (excluyendo actuaciones divulgativas o celebración de congresos) ascendieron a un total de 440.539 €, lo que representa un 8,5% del presupuesto ejecutado del Servicio. La evolución porcentual de esta partida durante los últimos años se refleja en la figura 17.

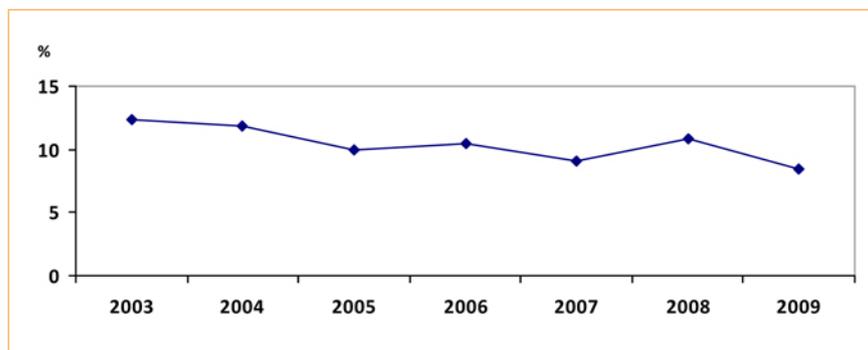


Figura 17. Evolución porcentual de la partida de investigación

El presupuesto destinado a investigación se distribuyó entre 7 centros, de la siguiente manera:

Tabla 15. Distribución presupuesto investigación en centros		
Centro	Nº actuaciones	Importe total
Universitat de València	11	182.839
Universidad de Alicante	7	76.220
C.S.I.C.	5	52.080
Museo CC. NN. Valencia	2	49.400
Institut d'Ecologia Litoral	1	39.300
Universitat Politècnica València	2	22.700
Universidad Miguel Hernández (Elche)	1	18.000
TOTAL	29	440.539

Este año se reforzaron las transferencias a centros colaboradores (Jardín Botánico de la Universitat de València, Museo de Ciencias Naturales e Institut d'Ecología Litoral) para ampliar el BDB con nuevas listas patrón, informatización de herbarios y recopilación de datos de grupos taxonómicos poco conocidos. Otro grupo de contratos se centró en el estudio de poblaciones de especies amenazadas y directrices científicas para la gestión de especies y hábitats.

Como índice de la producción científica general obtenida por personal o con fondos del servicio, se puede indicar que se publicaron 28 artículos en revistas científicas (17 de ámbito estatal y 11 internacionales), y se presentaron comunicaciones en 7 congresos internacionales y 11 nacionales, y se impartieron conferencias en varios cursos de ámbito estatal.

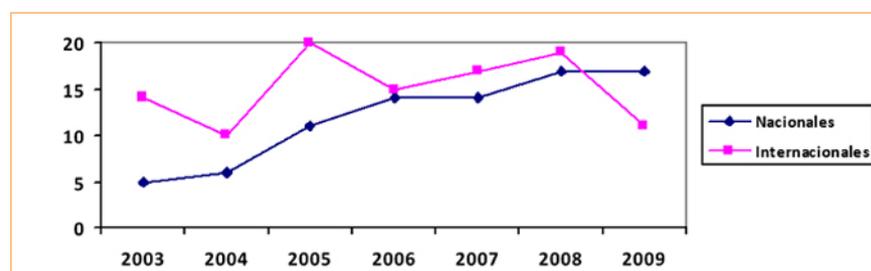


Figura 18. Número de publicaciones en revistas científicas

2.7.- Cooperación externa (nacional e internacional)

Las actividades de cooperación se han desarrollado en diversos sentidos:

Participación en redes internacionales

El trabajo en redes internacionales, en el caso de la flora silvestre, se ha centrado en la participación del equipo del Servicio de Biodiversidad adscrito al CIEF en los trabajos de creación de la red GENMEDA de bancos de semillas de flora silvestre del área mediterránea. El CIEF ha llevado el protagonismo del establecimiento de esta red, para la que a lo largo de 2009 se han dado los pasos más sustanciales, incluyendo el acuerdo de un documento estatutario (convención del partenariado) y el inicio del procedimiento formal de firmas, que se ha prolongado después en 2010.

Colaboración o cooperación en proyectos concretos

Se han realizado acciones concretas con los siguientes asociados:

- Chipre. La CE ha aprobado el desarrollo del proyecto LIFE+ para la creación de una red de microrreservas de flora en Chipre, en cuya elaboración participó el servicio de Biodiversidad durante 2008. El beneficiario principal del proyecto es el Departamento de Medio Ambiente del Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente, aunque la dirección técnico-científica se desarrolla desde el Instituto Tecnológico de la Universidad Frederick de Nicosia, y entre otros socios activos y financiadores del proyecto figuran el Departamento Forestal del citado Ministerio y la oficina chipriota del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP). Además de realizar en 2009 la programación detallada de acciones en las que deberá centrarse el asesoramiento del servicio de Biodiversidad en 2010-2013 a este proyecto, se participó en una conferencia internacional, financiada por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente de Chipre y el UNDP, para crear dos futuras microrreservas botánicas en la Línea Verde que separa los territorios griego y turcochipriotas de aquel país.

- Bulgaria. Como en el caso anterior, la CE aprobó un proyecto LIFE+ para el período 2010-2013, para establecer en Bulgaria una red de microrreservas de flora que dote de protección a aquellas zonas de alto interés botánico que quedan actualmente fuera de la propuesta de lugares de la red Natura 2000 de aquel país, así como de su red de espacios naturales protegidos. Desde el servicio de Biodiversidad se ha facilitado información y prestado asistencia a dicho proyecto, cuya dirección técnica corresponde al Ministerio de Medio Ambiente y Aguas de Bulgaria, y la de carácter científico se desarrolla desde el Instituto de Botánica de



Pollos de focha cornuda (*Fulica cristata*)

la Academia Nacional de Ciencias. En 2009 se ha fijado un calendario para la cooperación del servicio de Biodiversidad a lo largo del proyecto, tanto en lo relativo al asesoramiento *in situ* y participación en reuniones técnicas a desarrollar en Bulgaria en 2010, como a la supervisión de los futuros planes de gestión de las nuevas microrreservas vegetales a declarar en los próximos años.

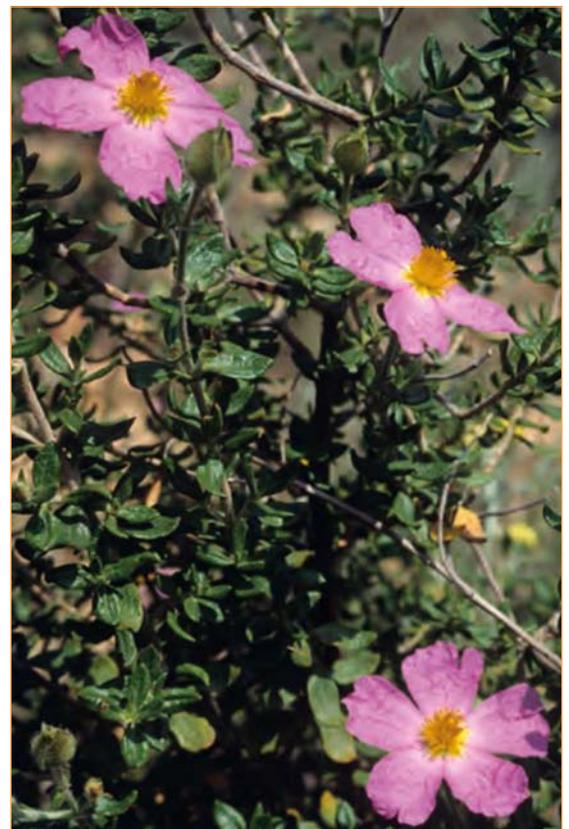
- Cerdeña (Italia). En el ámbito de la red GENMEDA se ha desarrollado en el CIEF una estancia quincenal de prácticas de formación en trabajos de conservación de flora silvestre, por una alumna del Centro de Conservazione della Biodiversità de la Università degli Studi di Cagliari (Cerdeña). Dicha alumna recibió formación específica en la recolección de semillas de plantas amenazadas, sus técnicas de conservación, cultivo, diseño de reintroducción y plantación en campo.

- Bulgaria. Por mediación de GREFA (Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat) en octubre se capturaron 40 ejemplares de buitre leonado en Castellón para proyectos de reintroducción en los Parques Nacionales de Pirin y de Rila.

- Menorca (Baleares). Durante 2009 ha finalizado el asesoramiento prestado desde el Servicio de Biodiversidad al Consell Insular de Menorca para el desarrollo de proyecto LIFE de conservación de estanques temporales mediterráneos (LIFE 'Basses'), participando en la última reunión de su Comité Científico. Por otro lado, la misma entidad ha obtenido de la CE la aprobación de un nuevo proyecto LIFE+ para el periodo 2010-2013 para la restauración de hábitats prioritarios de la isla de Menorca. El Consell Insular ha comunicado su interés para que el servicio de Biodiversidad renueve la colaboración, ya mantenida en los dos anteriores proyectos LIFE obtenidos por tal organismo, formando parte del correspondiente Comité Científico.

- Murcia. En 2009, y como resultado de la colaboración ya desarrollada en 2007 y 2008 entre los servicios competentes en conservación de la Biodiversidad de la Comunitat Valenciana y la Región de Murcia, ésta última ha contratado la elaboración de unas directrices conjuntas para la conservación futura de *Cistus heterophyllus carthaginensis*. La conservación del material murciano de esta especie depende muy estrachamente del valenciano, ya que el ejemplar nativo existente en Pobla de Vallbona es el único genéticamente puro que se conoce en la península Ibérica.

- Madrid. En colaboración con GREFA (Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat). Este centro de recuperación ubicado en Madrid colabora en el plan de cría en cautividad del cernícalo primilla, aportando ejemplares adultos reproductores que son incorporados al stock existente en las instalaciones del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre 'La Granja' de El Saler. Del mismo modo, este año 2009 fueron liberados por técnicos de GREFA 25 calamones - todos ellos cedidos por el CRF "La Granja" de El Saler - en Azuqueca de Henares (Guadalajara) con el objetivo de aumentar los efectivos poblacionales de esta especie en la provincia.



Cistus heterophyllus

J. Juárez

- Castilla-La Mancha. Obtención de 2.000 alevines de cangrejo de río procedentes de la astacifactoría de Rillo (Guadalajara) para reintroducción en ríos de la Comunitat.
- Gobierno Balear. El Servei de Protecció d'Espècies de las Islas Baleares ha colaborado este año en el proyecto de cría en cautividad de tortuga mediterránea, donando 105 ejemplares adultos y juveniles de esta especie. Por otro lado, algunos de los ejemplares de focha cornuda y cerceta pardilla nacidos en las instalaciones del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre 'La Granja' de El Saler han sido trasladados a Mallorca para su liberación en distintos humedales de la isla, reforzando así las poblaciones silvestres existentes en la zona.

2.8.- Informes y autorizaciones

Durante el año se recibieron 251 consultas sobre posibles afecciones a especies y hábitats. La mayoría de las peticiones de informe fueron de otros servicios de la propia Conselleria, destacando los del Área de Impacto Ambiental (80,2%). Respecto a consultas externas, un 6,3% vinieron directamente de empresas. Los temas origen de las consultas se representan en la gráfica adjunta, destacando este año sobre todo los proyectos relacionados con planeamiento (particularmente PGOU) y comunicaciones (especialmente carreteras).

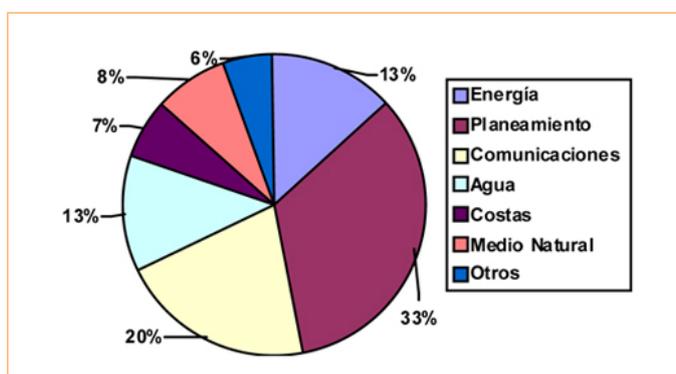


Figura 19. Temas de origen de las consultas

En los informes se evaluaron posibles afecciones a 37 especies de flora, 35 de vertebrados y 7 de invertebrados. En el 44% de los informes se detectó algún grado de afección a estas especies.

En cuanto a autorizaciones, durante 2009 se tramitaron 22 relativas a vertebrados, 10 a invertebrados y 2 a flora.

2.9.- Indicadores

Este año se intentaron poner a punto indicadores sobre la situación y evolución de la biodiversidad en la Comunitat. Como índice más aceptado (incluido entre los indicadores estructurales de Europa, a través de Eurostat), se contrató con SEO-BirdLife el refuerzo del programa SACRE (Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras en España) en el ámbito de la Comunitat. En total se obtuvieron datos de 34 cuadrículas de 10 x 10 km. de la red UTM. Los resultados obtenidos (ver figuras 20 y 21) muestran una evolución similar a la encontrada en España, con un general aumento de especies forestales y un descenso en las ligadas a hábitats agrícolas.

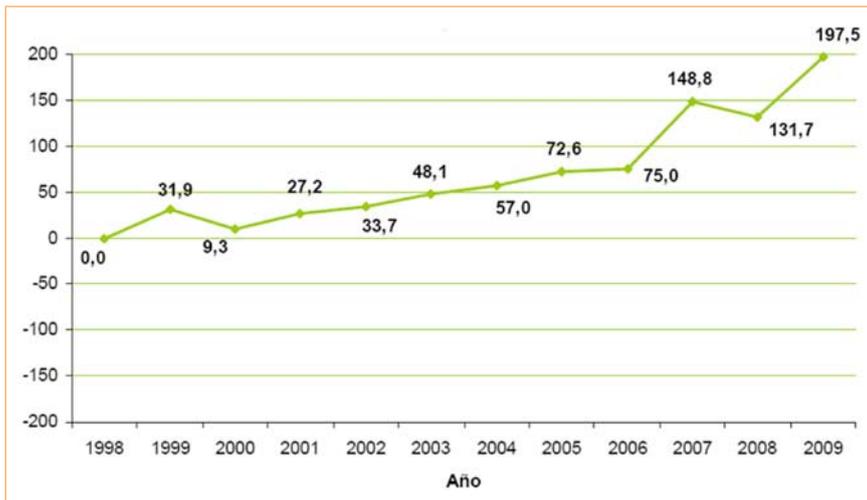


Figura 20. Resultados obtenidos por el programa SACRE para aves forestales

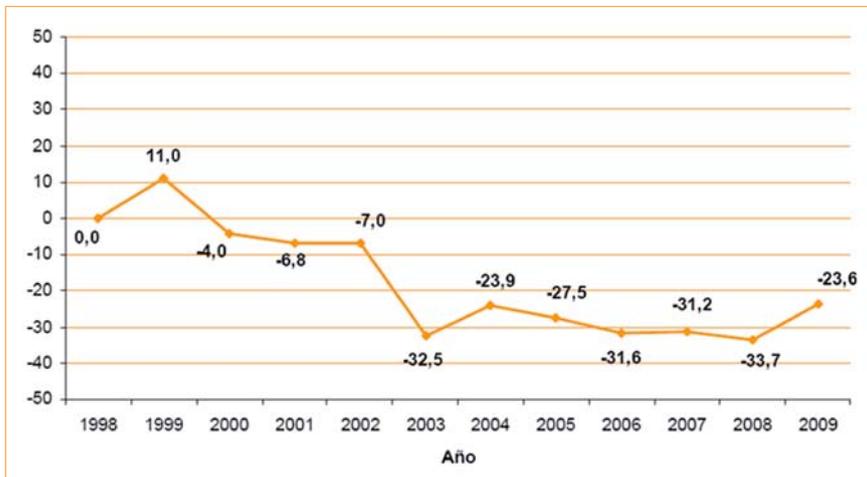


Figura 21. Resultados obtenidos por el programa SACRE para aves agrícolas

Por otra parte, se ensayó la construcción de un índice de evolución de especies amenazadas, a partir de los datos de parejas reproductoras de 20 especies de aves consideradas como “En peligro de extinción” o “Vulnerables” en el Catálogo Valenciano de Fauna Amenazada. Los resultados pueden verse en la figura 22, donde se comprueba una general mejoría de las poblaciones, aunque muy influida por las tendencias de aves coloniales (gaviota de Audouin y charrán común).

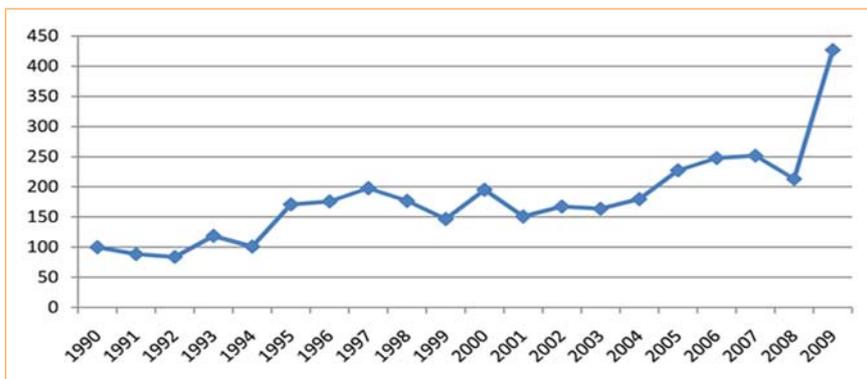


Figura 22. Porcentaje de cambio poblacional

Como índice de la distribución territorial de la riqueza biológica, se realizaron este año dos evaluaciones: por términos municipales y por parques naturales.

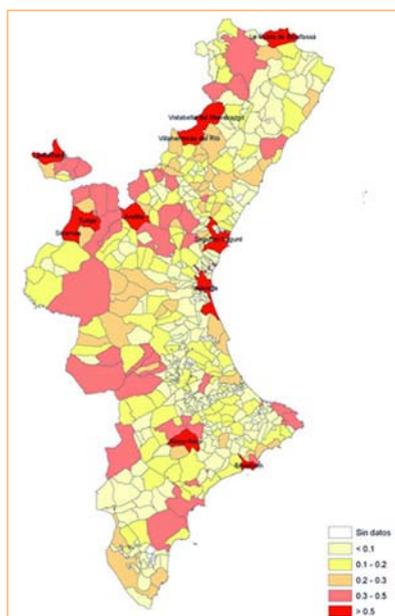


Figura 23. Índice de riqueza de especies por términos municipales

Tabla 16. Diversidad de especies y riqueza de registros en ENP considerando todas las especies y todos los datos de precisión 10 x 10 km. o menor

ENP	Especies	Citas	Sup. (km ²)	sp/km ²	citas/km ²
Serra d'Espadà	2.270	22.214	800	2,84	27,77
Serra Mariola	1.980	28.015	600	3,3	46,69
Serra Calderona	1.919	18.376	800	2,4	22,97
Serra Gelada	1.835	10.771	537	3,42	20,07
Font Roja	1.813	20.540	300	6,04	68,47
Penyagolosa	1.624	17.627	200	8,12	88,13
Tinença de Benifassà	1.503	10.111	537	2,8	18,84
El Montgó	1.387	6.498	400	3,47	16,24
L'Albufera	1.384	7.678	600	2,31	12,8
Desert de les Palmes	1.006	5.899	334	3,01	17,67
Salines de Santa Pola	823	3.648	400	2,06	9,12
Chera-Sot de Chera	800	7.105	400	2,0	17,76
Laguna la Mata-Torrevieja	749	3.531	400	1,87	8,83
Turia	718	6.226	600	1,2	10,38
Prat Cabanes-Torreblanca	705	4.619	400	1,76	11,54
Serra d'Irta	605	3.454	300	2,02	11,51
Penyal d'Ifac	604	1.954	100	6,04	19,54
Puebla de San Miguel	519	2.586	400	1,3	6,47
Hoces del Cabriel	516	8.217	1.000	0,52	8,22
El Hondo	487	2.688	300	1,62	8,96
Marjal de Pego-Oliva	481	2.551	100	4,81	25,51
Illes Columbretes	329	1.775	100	3,28	17,72

2.10.- Presupuesto

Los presupuestos asociados a las actuaciones precitadas han sido los siguientes:

Tabla 17. Presupuestos asociados a las actuaciones de este capítulo

Materia	Capítulo (Coste)			Suma (€)
	II Gastos	VI Inversiones	IV+VII Transfer.	
Inventario y Cartografía	65.791	671.943	122.000	859.734
Conservación de Hábitats		1.188.915		1.188.915
Control de especie exóticas	15.220			15.220
Difusión de la Biodiversidad	66.792			66.792
Capacitación y reuniones	5.613			5.613
Varios	8.940	1.637		10.577
TOTAL	162.356	1.862.495	122.000	2.146.851



Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*)

3 | **FLORA**



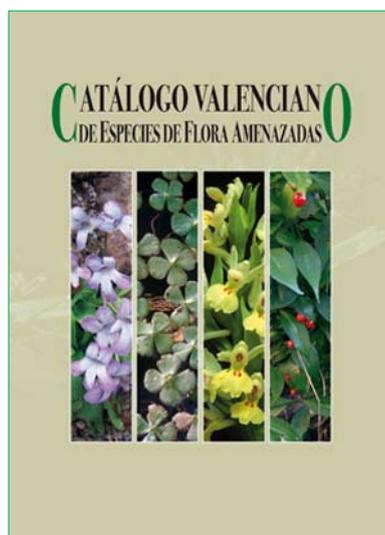
3 FLORA

3.1.- Actuaciones en normativa

La actividad normativa de referencia en 2009 ha sido la aprobación del Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas, que ha condicionado una detención puntual de otras actuaciones reglamentarias, al modificar el marco jurídico por el que se venían rigiendo.

3.1.1.- Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas

La aprobación del Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas, y se regulan medidas adicionales de conservación (DOCV núm. 6.021, de 26.05.2009), supone un hito en la protección de la flora valenciana. El eje fundamental del decreto es la protección de las especies vegetales para las que se ha detectado un mayor riesgo de desaparición en la Comunitat Valenciana, a través de 3 estatus normativos:



- El Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas, que contiene 125 táxones distribuidos en 2 categorías, En Peligro de Extinción (42 táxones) y Vulnerable (83 táxones).
- Las Plantas Protegidas No Catalogadas, con 109 táxones.
- Las Plantas Vigiladas, con 164 táxones.

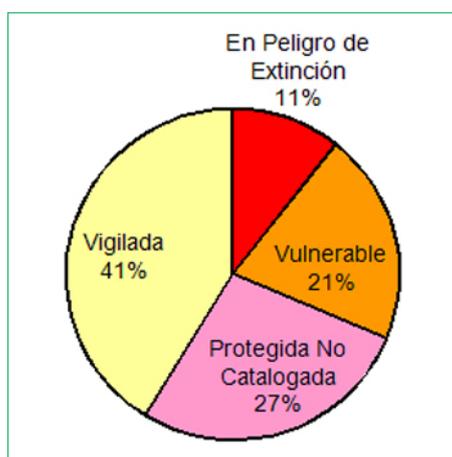


Figura 24. Porcentaje de especies protegidas por el Decreto 70/2009

El total de táxones protegidos es de 398, de los que 397 corresponden a plantas vasculares y 1 a briófitos (caso de *Riella helicophylla*, protegida por los anexos II y IV de la Directiva de Hábitats). 11 especies se encuentran aparentemente extintas, habiéndose incluido en las diferentes categorías (1 En Peligro, 2 Vulnerables y 8 Protegidas No Catalogadas) en previsión de que puedan ser redescubiertas en el territorio valenciano, momento en el que gozarían de protección *in situ* por el decreto, al tiempo que ya la poseen de modo permanente *ex situ*. Debe destacarse que el decreto protege una especie marina, *Posidonia oceanica*, aumentando en consecuencia el régimen preventivo que se había establecido previamente para esta especie desde la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación.

El decreto regula además un amplio conjunto de aspectos, que permiten dotar a la Comunitat Valenciana de una auténtica estructura de centros y figuras de conservación de la flora silvestre amenazada, y que elimina numerosas barreras que venían dificultando el desarrollo de iniciativas científicas, educativas y conservacionistas por parte de otras entidades públicas o privadas. A figuras ampliamente novedosas en el panorama conservacionista español, como el hábitat protegido o el carnet de recolector científico, el Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana, debe añadirse la interconexión con la legislación forestal, rescatando el valor de aquellos elementos de la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, Forestal de la Comunitat Valenciana, que apoyan o dan protagonismo a la conservación de las especies singulares por su carácter endémico, su rareza o su grado de amenazada. Debe destacarse particularmente el papel de relieve que se da al CIEF, tanto por el Banco de Semillas Forestales, como por la función de dicho centro en el desarrollo y actividad del Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana, sito en el Jardí Botànic de la Universitat de València.

3.1.2.- Declaración de microrreservas de flora

En 2009 no se han declarado nuevas microrreservas por lo que la red de este tipo de terrenos protegidos continuó conteniendo una cantidad y superficie similares a las ya indicadas en la memoria anual de 2008 (273 zonas, 1.918,2 hectáreas).

Sí conviene destacar que el Decreto 70/2009 ha incluido algunas modificaciones significativas en el marco normativo de este tipo de zonas protegidas, que pasan a denominarse 'Microrreservas de Flora' en vez de 'Microrreservas Vegetales', y que se conceptúan definitivamente como una red. Igualmente, la disposición adicional Primera de dicha norma permite la extensión de la red al medio marino, en el marco de las competencias clarificadas para la Comunitat Valenciana dentro de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.



Fumaria munbyi

C. Fabregat

3.1.3.- Aprobación de planes de recuperación

En 2009 no se han aprobado nuevos planes de recuperación, conservación o manejo de especies amenazadas de flora, ya que las propuestas técnicas que desean desarrollarse desde el servicio de Biodiversidad deberían adecuarse a las directrices que emanan del nuevo Decreto del Catálogo, además de esperar para algunas especies al desarrollo de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en cuya reglamentación deberá aprobarse el nuevo Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Sí conviene destacar que, en el marco de las actividades de cooperación con la Región de Murcia para la conservación de *Cistus heterophyllus* subsp. *carthaginensis*, se ha contratado por la administración murciana la elaboración de un programa de directrices, llamado a guiar un futuro plan interautonómico de recuperación para esta especie amenazada.

3.2.- Acciones realizadas

Las actuaciones desarrolladas en 2009, al igual que en años precedentes, se han dividido en 5 secciones (producción, plantación, prospección, microrreservas y planes de recuperación) debiendo señalarse igualmente que gran parte de las actividades *in situ* especialmente diseñadas o beneficiosas para la conservación de especies de flora amenazadas no se han

incluido aquí sino en los apartados sobre hábitats y/o especies invasoras, ya que en muchos casos dichas acciones no precisan necesariamente la siembra o plantación, sino el manejo del terreno.

Siguiendo el proceso ya iniciado en 2008 se avanzó en la adecuación de objetivos de las líneas de actividad (p.ej., preservación *ex situ*, puesta en cultivo, reforzamiento de poblaciones, etc.) al contenido del Decreto 70/2009, priorizando las especies en función de su categoría de protección, aunque abarcando al mismo tiempo actuaciones de apoyo a otros ámbitos (difusión, educación ambiental, etc.).



J. Juárez

Orchis collina

3.2.1.- Producción de especies de flora

En el apartado de 'producción' se incluye todo el proceso de trabajo *ex situ* con la especies singulares de flora silvestre, que se desarrolla tanto en las instalaciones del CIEF (Centro para la Investigación y Experimentación Forestal, Quart de Poblet) como en las del CIP (Centro de Investigaciones Piscícolas, El Palmar), complementadas con actuaciones en viveros de los servicios territoriales y en los distintos parques naturales. También se incluye en esta sección el trabajo *in situ* relativo a la recolección del material de reproducción (semillas o en su caso unidades vegetativas para propagación).

Los trabajos de producción de flora se han referido a tres tipos de actuaciones:

1. Planta amenazada terrestre, mediante las actividades desarrolladas por el CIEF, prioritariamente enfocadas a plantas del Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas. No se indica salvo rara excepción la producción de plantas estructurales, ya que dicha función, dentro del CIEF, se desarrolla fundamentalmente por el equipo técnico adscrito al servicio de Gestión Forestal.
2. Plantas acuáticas y palustres, tanto amenazadas como estructurales, producidas en el CIP.
3. Plantas terrestres no amenazadas, incluyen tanto ejemplares para la puesta en valor a través de usos ecoeducativos y de difusión, como especies estructurales no amenazadas, necesarias para asegurar el desarrollo de las que sí tienen riesgo de desaparición (como generadoras de microhábitats, favorecedoras, etc.).

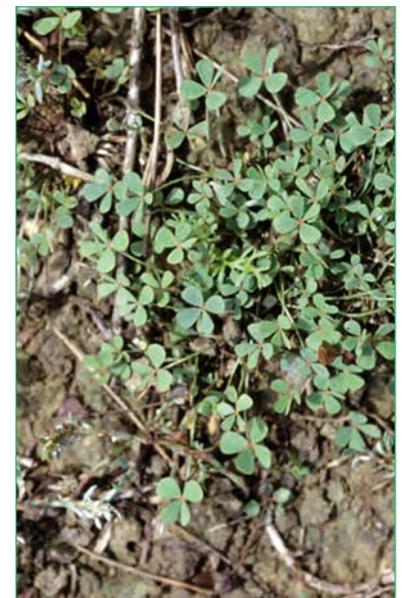
La actividad del año 2009 queda resumida en las tablas de datos 18 y 19.

Tabla 18. Producción de flora en 2009 dividida por categorías				
Cantidades	Amenazada	Singular	Acuática	Total
Nº especies recolectadas	20	48	18	86
Nº semillas recolectadas	350.066	734.049	353.320	1.437.435
Nº accesiones incorporadas	89	28	0	117
Nº especies producidas	59	54	38	151
Nº planta producida	4.317	4.996	10.576	19.889
Nº especies introducidas	16	23	23	62
Nº plantas introducidas	8.778	5.788	6.014	20.580

Tabla 19. Evolución interanual reciente del número de especies y unidades (semillas y plantas) objeto de las actividades				
	Año			
	2006	2007	2008	2009
Nº especies				
Recolectadas	108	263	166	86
Producidas	99	164	97	151
Plantadas	62	114	73	62
Nº unidades				
Recolectadas	994.867	851.144	1.213.584	1.437.435
Producidas	49.925	48.207	34.332	19.889
Plantadas	41.694	22.631	32.057	20.580

En 2009 se ha recolectado más de 1,4 millones de semillas de 86 especies. Simultáneamente, se ha reducido tanto el número de especies recolectadas, como el de ejemplares producidos y plantados, ya que con la entrada en vigor del decreto 70/2009 se han modificado las directrices del trabajo *ex situ* -especialmente en lo relativo a flora terrestre, analizado más abajo- para centrarse selectivamente en las especies más amenazadas, y preferentemente en la protegidas por dicha norma.

La actividad con plantas acuáticas, desarrollada en el CIP, no se ha centrado de modo tan focalizado en las especies estrictamente amenazadas, aunque también se abordan casos de especies catalogadas o con algún tipo de protección que por su rareza (p.ej. *Nymphaea alba*) o por ser simultáneamente estructurales para los tipos de vegetación en que se integran (p.ej. *Marsilea strigosa*, *Carex elata*, etc.) son objeto de producción y plantación. Uniendo las especies ya preexistentes en stock y aquellas de las que se ha recolectado nuevo germoplasma, el equipo del CIP trabajó con 71 especies, de las que 2 son briófitos (*Ricciocarpon natans* y *Riella helicophylla* [catalogada Vulnerable]) y 3 pteridófitos (*Adiantum capillus-veneris*, *Pteris vittata* [Vulnerable] y *Thelypteris palustris* [En Peligro de Extinción]). La producción en 2009 siguió un ritmo parecido al de años precedentes, pero se redujo la cantidad de ejemplares plantados, en parte por la necesidad de que algunas de las especies alcancen suficiente grado de desarrollo, manteniéndose en consecuencia en stock para 2010 o años posteriores; de hecho el stock de planta en el CIP al final de 2009 alcanzaba 17.514 plantones de 64 especies. El gráfico anexo permite observar la evolución interanual de las producciones y plantaciones con especies acuáticas y palustres.



Marsilea strigosa

J. Juárez

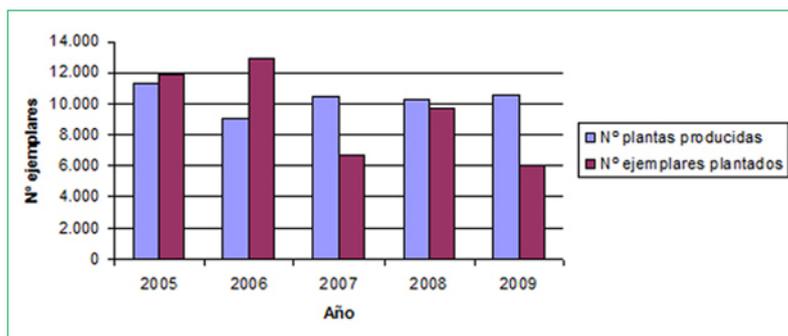


Figura 25. Evolución de producción y plantación de flora acuática y palustre

Durante 2009 el CIP ha iniciado los trabajos preliminares para desarrollar una sección del Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana específicamente focalizado en las especies acuáticas, lo que plantea dificultades adicionales sobre las estructuras similares dedicadas a flora terrestre, ya que en este caso la mayoría de táxones precisan de técnicas de conservación diferentes a las de la flora terrestre.

El trabajo para la flora terrestre se ha desarrollado mayoritariamente en el CIEF. Las cifras de evolución interanual para planta terrestre se muestran en la tabla 20.

Tabla 20. Evolución de la producción de flora terrestre (amenazada + singular)						
Cantidades	2005	2006	2007	2008	2009	SUMA
Nº especies recolectadas	88	127	223	149	68	n.a.
Nº semillas recolectadas	334.600	994.867	851.144	879.892	1.084.115	4.144.618
Nº especies producidas	90	141	118	49	113	n.a.
Nº planta producida	15.725	60.113	37.779	24.008	9.313	146.938
Nº especies introducidas	78	97	79	33	39	n.a.
Nº plantas introducidas*	13.320	54.676	15.896	22.337	14.566	120.795

n.a.: no acumulable, ya que en muchos casos deben recolectarse semillas, producirse o plantarse ejemplares de la misma especie en años sucesivos.

* Los datos de especies y unidades plantadas no contemplan los que se han transferido a otras entidades para fines ecoeducativos o a otros centros de la Conselleria (p.ej. viveros de la red de parques naturales) para la formación de stocks de producción de semilla (huertos-semillero) de especies amenazadas.

En el caso de las especies terrestres se ha superado por primera vez la cifra de un millón de semillas recolectadas. La gran mayoría de estas semillas se han incorporado al fondo de conservación a medio y largo plazo del Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana, distribuido entre el Jardín Botánico de Valencia y el CIEF. En este último se ha avanzado sustancialmente en la incorporación de antiguas accesiones, creación de la base de datos e informatización, lo que permite extraer datos históricos, de los que se carecía hasta el momento. Al mismo tiempo, se ha dotado a las accesiones de un sistema de rápida identificación por colores que permite diferenciar los envases de los diferentes especies de especies protegidas respecto del resto, así como los orígenes de las recolecciones. El esfuerzo en 2009 ha sido especialmente intenso, ya que al material nuevo del año ha de añadirse la incorporación de muchos de los lotes recolectados en los años precedentes, y en general el reprocesado y reenvasado de casi todas las existencias de esta sección del Banco de Germoplasma en el CIEF.

De muchas de las especies de las que se han realizado recolecciones de semillas en 2009 se han recogido materiales de diferentes poblaciones, dando lugar cada una de ellas a un lote. En total, en el CIEF se han procesado 117 lotes del año 2009, de los que el 76% (89 lotes) corresponden a especies protegidas por el Decreto 70/2009.

Invernadero en el CIEF



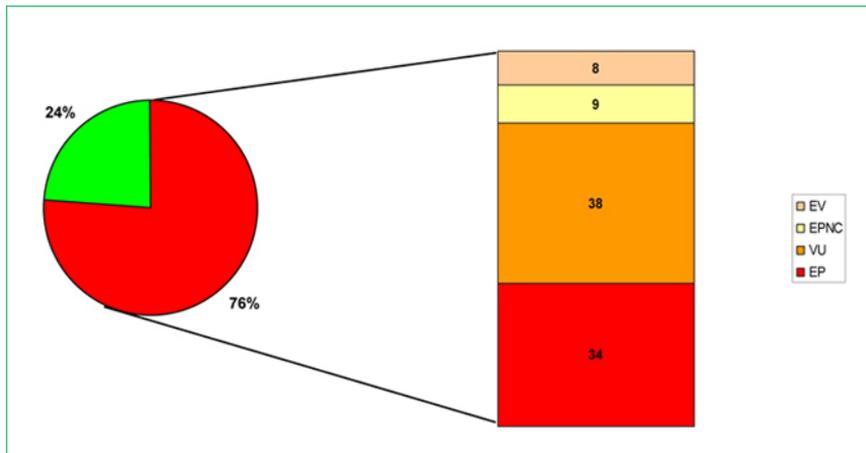


Figura 26. Distribución de los 117 lotes de semillas recolectados en 2009 y procesados por el CIEF

En verde, especies no protegidas (24% de los lotes); la columna de la derecha indica el número de lotes para cada categoría de protección (EP: En peligro de extinción; VU: Vulnerable; EPNC: Especies protegidas no catalogadas; EV: Especies vigiladas).

Como puede apreciarse en la figura, las especies catalogadas constituyen a su vez el 81% de los lotes de semillas de especies protegidas recolectados en 2009, lo que permite apreciar la adecuación de las recolecciones a las directrices del decreto 70/2009.

A finales de 2009, el Banco de Germoplasma de Flora Silvestre en el CIEF ha alcanzado la cantidad de 5.300 accesiones, correspondientes a 1.507 lotes (205 más que en el año 2008), lo que lo convierte en una de las colecciones más importantes de todo el Mediterráneo Occidental, con la particularidad de ser además una 'colección viva', donde parte del material se extrae regularmente del banco para dar lugar a la cadena de producción de plantas en el mismo centro.

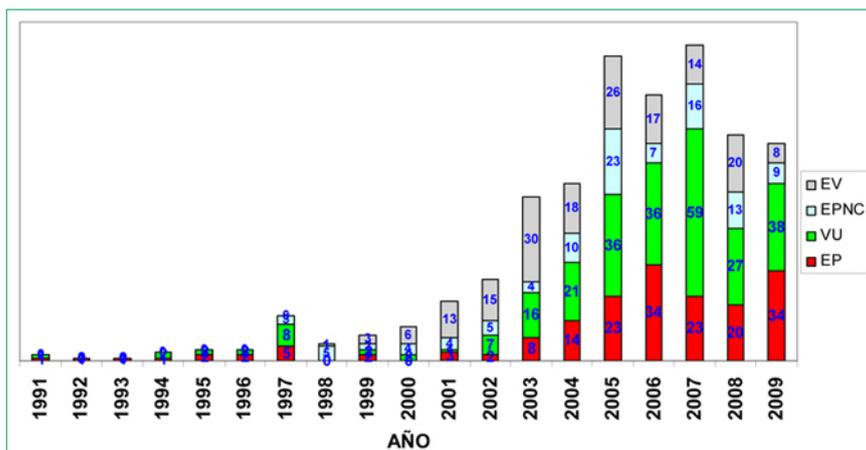


Figura 27. Distribución del número de accesiones de especies protegidas por el Decreto 70/2009 que se han incorporado al Banco de Germoplasma desde las primeras recolecciones desarrolladas por el Servicio de Biodiversidad (año 1991)

Aunque el número de accesiones correspondientes a recolecciones del año se está estabilizando, y la concentración en la creación formal del propio Banco de Germoplasma ha obligado a reducir el esfuerzo que se venía desarrollando en 2005-2007 en la incorporación de nuevas muestras, 2009 ha destacado especialmente por la ya mencionada alta proporción de lotes y sus correspondientes accesiones relativas a especies catalogadas, que en años precedentes no habían superado nunca el listón del 75%.

Tabla 21. N° de accesiones de especies protegidas por el Decreto 70/2009								
	Año de recolección							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Rango de protección								
En peligro	4	8	14	23	34	23	20	34
Vulnerable	7	16	21	36	36	59	27	38
Protegida no catalogadas	5	4	10	23	7	16	13	9
Vigilada	15	30	18	26	17	14	20	8
TOTAL	31	58	63	108	94	112	80	89
% sobre el total de accesiones de especies protegidas por el Decreto 70/2009								
Catalogadas	35,48	41,38	55,56	54,63	74,47	73,21	58,75	80,90
No Catalogadas*	64,52	58,62	44,44	45,37	25,53	26,79	41,25	19,10

*Suma de Protegidas no catalogadas y Vigiladas

Restringiéndose solo a las especies listadas en los tres anexos del Decreto 70/2009 sobre especies protegidas, el banco del CIEF cuenta a finales de 2009 con 705 lotes conservados de 101 especies (ver Figura 28). En términos de proporciones, el 73% de las especies En Peligro de Extinción poseen ya al menos una accesión en el banco, y dicha relación es del 41% para las de la categoría Vulnerable. Debe tenerse en cuenta que en muchos casos, cuando se han poseído cantidades muy pequeñas, los lotes no han llegado a incorporarse al banco, ya que se han consumido completamente en los tests de germinación y la producción de una primera generación de planta-madre de vivero que permita obtener en el futuro cantidades más notables de semillas.

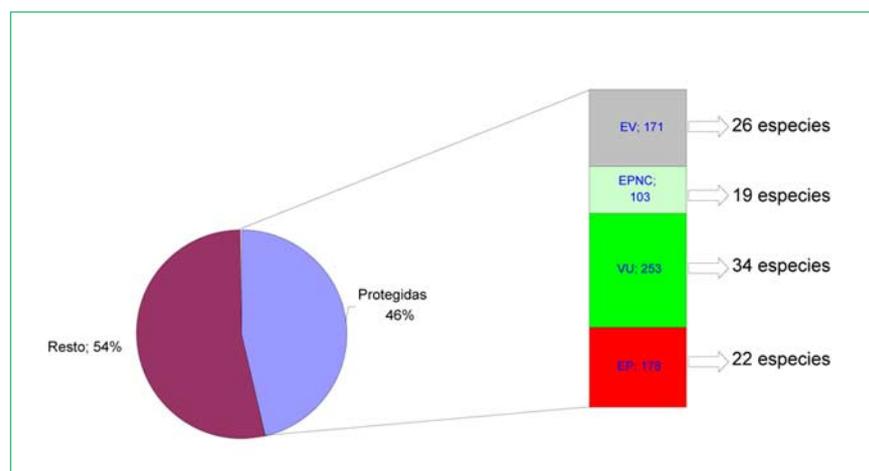


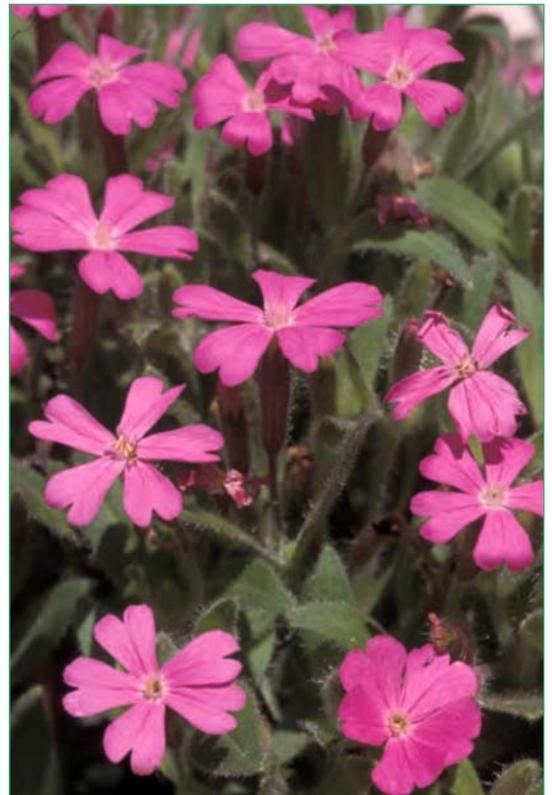
Figura 28. Distribución (porcentajes y números referidos a accesiones) de los fondos del Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana en el CIEF a finales de 2009

Como fase inmediatamente posterior al procesamiento de los lotes, se procede al desarrollo de tests de germinación, que en 2009 se efectuaron para 32 táxones a través de 91 ensayos, cada uno de ellos con al menos 4 réplicas que sumaban a su vez al menos 100 semillas por ensayo. 27 de estos ensayos han correspondido al testado de viabilidad y diversos tratamientos pregerminativos para la mayoría de lotes conservados de *Silene hifacensis*, a fin de obtener una información óptima para el desarrollo del plan de recuperación de la especie, y generar los stocks de planta madre de los 4 núcleos poblacionales conocidos; para esta especie debe destacarse que el testado de los lotes antiguos, conservados desde 1991, indica que éstos no han perdido su viabilidad, y que las semillas de esta especie se adaptan muy bien a las técnicas clásicas de conservación en bancos de germoplasma. Entre las especies con ensayos abordados en 2009 de las que se carecía de información del comportamiento germinativo o ésta era particularmente escasa, se incluyen *Thymus lacaitae*, *Gypsophila tomentosa*, *Helianthemum guerrae* y *Limonium interjectum*.

Por otro lado, y en desarrollo de lo previsto en el Decreto 70/2009, se ha establecido con el Jardín Botánico de Valencia un protocolo para transferir a dicha entidad duplicados del máximo posible de lotes de semillas recolectadas por los centros dependientes del servicio de Biodiversidad o coordinados desde el CIEF, iniciándose en 2009 dicha transferencia. La finalidad es asegurar la conservación del material genético aun en el caso de que alguna de las dos unidades del Banco de Germoplasma de Flora Silvestre Valenciana (Jardín Botánico y CIEF) experimentara serias dificultades en el futuro, al tiempo que se experimenta el comportamiento de las semillas ante dos técnicas de envasado (aerobio y anaerobio, respectivamente en JB y CIEF) y temperaturas (respectivamente 4°C y -18°C). Se han cedido desde el CIEF en 2009 un total de 38 lotes de semillas (conservando en todos los casos duplicados en Quart de Poblet), correspondiendo 9 a Especies en Peligro de Extinción, 9 a Vulnerables, 3 a Protegidas No Catalogadas, 5 a Vigiladas y 8 a plantas endémicas o singularmente raras no protegidas.

En lo relativo a producción de planta, en el CIEF se han producido 4.317 ejemplares de 59 especies protegidas, y 4.996 unidades de 54 no protegidas. Conviene destacar el esfuerzo desarrollado con algunos táxones protegidos ligados a experiencias concretas de depuración de los protocolos de plantación, como *Limonium dufourii* (1.046 plantas); al mismo tiempo se han consolidado los primeros stocks para huertos-semillero de *Frangula alnus* subsp. *baetica*, *Gypsophila bermejoi* y *Silene diclinis*, y la primera puesta en cultivo de *Biarum dispar*.

En el CIP, la producción de plantas acuáticas y palustres ha representado la obtención de 10.576 nuevos ejemplares, correspondientes a 38 especies. Considerando el total de especies seleccionadas para cultivo en 2009 en el CIP, entre las de nueva producción y las de stock de años precedentes, se ha trabajado sobre 71 táxones, de los que 26 están protegidos. Entre las plantas protegidas para las que se han empezado pruebas de cultivo cabe destacar *Parnassia palustris* y *Melilotus siculus*. Igualmente se ha ido consolidando el stock de material vegetal de la población aiténica de *Apium repens*, particularmente aislada del resto de las conocidas en la península Ibérica.



Silene diclinis

V. Del Toro

3.2.2.- Plantación de especies de flora

En 2009 se han plantado o sembrado 20.580 ejemplares de 62 especies. Para el caso de las plantas acuáticas y palustres, los datos han sido ya parcialmente avanzados en el apartado precedente de esta memoria. Las plantaciones se han abordado en espacios naturales protegidos, destacando por su mayor concentración de actividad la del Tancat de la Pipa (4.372 ejemplares) y el Ullal de Baldoví (532), ambos en el Parque Natural de l'Albufera. Como plantación particularmente novedosa conviene destacar la del rarísimo lirio rizomatoso de pastizales húmedos *Iris spuria* (especie Protegida No Catalogada), cuyas plantas se han producido en el CIP a partir de semilla recolectada a mediados de esta década en la micro-población conocida en el Barranc de la Murta de Alzira (aproximadamente 15 ejemplares); en total se han implantado 50 ejemplares en 3 zonas diferentes de este paraje.

En el caso de las especies terrestres, las actuaciones de plantación en campo con flora amenazada se han desarrollado mayoritariamente en zonas de la red Natura 2000, beneficiando a 11 LIC (Penyagolosa, Prat de Cabanes, Penyal d'Ifac, Serra Gelada, Lavajos de Sinarcas, Les Llacunes de la Mata i Torrevieja, Marjal dels Moros, Muela de Cortes y El Caroche, Penyasegats de la Marina, Puebla de San Miguel, Serres del Montdúber i la Marxuquera, Valle de Ayora y Sierra del Boquerón). Además se ha trabajado mediante siembra (para *Silene hifacensis*) en Serra Gelada i Litoral de la Marina Baixa.



J. Juárez

Medicago citrina

Los trabajos con plantas terrestres se han desarrollado con 39 especies; 16 de ellas se encuentran protegidas, y han implicado la plantación de 8.778 ejemplares, mientras el resto (23 especies y 5.788 ejemplares) corresponde a plantas de tipo estructural. En el caso de las protegidas, deben destacarse especialmente por su trascendencia las primeras plantaciones de la especie en peligro de extinción *Frangula alnus* subsp. *baetica*, abordadas en diversos puntos del curso medio y alto del Júcar y sus afluentes en el territorio valenciano. También poseen especial relieve, por el empleo de diseños experimentales específicos aplicados a la extracción y depuración progresiva de protocolos exitosos de plantación, los trabajos con *Limonium dufourii* en el LIC Marjal dels Moros,

L. mansanetianum en el paraje y futura microrreserva de Fuente Amarga (Villanueva de Castellón) y la plantación de *Vella lucentina* en la microrreserva 'Bec de l'Àguila'. Igualmente, conviene destacar el refuerzo poblacional de *Medicago citrina* y *Silene hifacensis* –ver más adelante en el apartado de planes de recuperación– en el Parque Natural del Montgó, donde ambas especies muestran aparentemente algunos caracteres morfológicos diferenciales del resto de poblaciones que poseen en otras zonas del territorio valenciano.

Los trabajos con especies estructurales, y en paralelo con las protegidas que resultan dominantes en sus comunidades vegetales de referencia, se han concentrado en las siguientes actividades:

- Finalización de actuaciones iniciadas con el proyecto Interreg IIC 'Semclimed', en restauraciones de hábitats de yesar en Jalance, estepas salinas de *Limonium mansanetianum* en Villanueva de Castellón, y apoyo a la restauración de lagunas temporales mediterráneas en Sinarcas, actuando tanto en uno de los lavajos protegidos en esta zona como en el Charco de la Corteza, con especies protegidas o particularmente raras como *Mentha cervina* o *Eleocharis palustris*; este último grupo de actuaciones se ha desarrollado con la intervención conjunta de los técnicos del CIEF y el CIP.

- Continuación de actuaciones experimentales de restauración de taludes en el LIC Puebla de San Miguel, ya iniciados en 2007 y 2008.
- Desarrollo de un proyecto de restauración de la senda y terrenos anexos en la subida al pico de Penyagolosa, a iniciativa de la dirección del Parque Natural.

En general en la mayoría de plantaciones indicadas, particularmente para la flora terrestre, han tenido especial protagonismo las brigadas de Biodiversidad y los equipos de mantenimiento de los parques naturales, que además han participado en actividades paralelas como la revisión de plantaciones, riegos de apoyo, etc.

Por otro lado, pero sin intervención directa de los equipos de la Conselleria en las plantaciones propiamente dichas (no computados en consecuencia en las cifras antes indicadas), se encuentran las cesiones de plantas para su establecimiento definitivo en rocallas y jardines ecoeducativos. En este caso la transferencia de plantas protegidas es muy limitada, reduciéndose mayoritariamente a la cesión a los diferentes parques naturales de stocks de planta para generar futuros huertos-semillero o actuaciones ecoeducativas muy concretas (p.ej., rocalla de flora singular del CEA en Sagunt), que implicaron a 677 ejemplares de 12 especies. Por el contrario, las cesiones de plantas no protegidas alcanzaron la cifra de 1.962 especímenes de 48 especies.

3.2.3.- Actividades de prospección y seguimiento de poblaciones

En 2009 se ha modificado sustancialmente la actividad en esta materia, al avanzarse en el cartografiado de las poblaciones, que implica un esfuerzo adicional al que se venía realizando en años precedentes. Los trabajos de localización y censo se han realizado a menudo con el apoyo de las brigadas de Biodiversidad.

Tabla 22. Especies del Catálogo Valenciano de Especies Flora Amenazada estudiadas *in situ*

ACTIVIDAD	Terrestres	Acuáticos	Suma
Número de táxones prospectados	51	16	67
Número de táxones censados	48	3	51
Número de poblaciones localizadas (=localidades)	111	8	119
Número de poblaciones/localidades censadas	107	8	115
Número de poblaciones/localidades cartografiadas	111	8	119
Número de nuevas poblaciones localizadas	39	0	39

Como nuevas aportaciones corológicas al Catálogo Valenciano aparecen un total de 39 poblaciones de 19 táxones. Para especies en Peligro de Extinción se ha encontrado una nueva población para *Achillea santolinoides* y *Utricularia australis* y dos nuevas para *Odontites valentinus* y *Parentucellia viscosa*. Dentro de las especies Vulnerables, para *Limonium mansanetianum* y *Silene diclinis* se han encontrado 4 nuevas poblaciones en 2009 para cada una de ellas. Por su parte, para *Antirrhinum valentinum*, *Kosteletzkya pentacarpa*, *Orchis conica* y *Serapias lingua* se han localizado un total de 3 para cada una de ellas. Finalmente se localizó en 2009 una nueva población para *Biarum dispar*, *Coeloglossum viride*, *Pinguicola vallisneriifolia*, *Pteris vittata* y *Thymus lacaitae*.

En el caso de plantas acuáticas, los trabajos se han centrado en *Nymphaea alba*, *Apium repens*, y por primera vez en *Parnassia palustris*. Tales trabajos constatan el fuerte declive poblacional sufrido en la última década por *N. alba*, de la que solo quedan 5 de las 9 poblaciones citadas hasta el momento. El caso es similar en *A. repens*, donde se habría pasado de 6 a 2 poblaciones, aunque parte de las iniciales correspondían a intentos no exitosos de creación de nuevas poblaciones de esta especie. Respecto a *P. palustris*, la principal población conocida en la Comunitat Valenciana, localizada en la Rambla de las Truchas (Villafranca del Cid), ha sido censada por primera vez, con un tamaño poblacional estimado próximo a los 8000 ejemplares.



3.2.4.- Microreservas

Durante 2009 la red de microreservas vegetales se ha apoyado en el contrato tres técnicos de conservación de flora, destinados en los servicios territoriales de la Conselleria. En las microreservas situadas en Montes de Utilidad Pública, Dominio Marítimo-Terrestre, Dominio Público Hidráulico o terrenos propiedad de la Generalitat, así como en aquellas en las que existieran solicitudes específicas de sus propietarios acordes con los planes de gestión, se han realizado trabajos de mantenimiento realizados por las brigadas de biodiversidad, centrados en la extracción de plantas alóctonas, recogida de basuras, desbroces para mejora de hábitats y mantenimiento de la señalización. El 50,3% de la actividad de las brigadas en 2009 se ha desarrollado en las microreservas de flora, contabilizando 2.470 jornales.

3.2.5.- Planes de recuperación

En 2009 se ha impulsado especialmente el desarrollo del único plan de recuperación de especies de flora silvestre aprobado hasta ese momento, correspondiente a *Silene hifacensis*. El avance del plan se ha basado en la creación de 4 huertos-semillero de planta madre con semilla respectivamente procedente de los 4 núcleos poblacionales conocidos de la especie: Illot de la Mona (Xàbia), Morró de Toix (Calp), El Pessebret y la Cova de les Cendres (ambos en Teulada), conservándose en el CIEF las plantas productoras de una de ellas (El Pessebret) y transfiriéndose el resto a instalaciones de la Conselleria en distintos viveros (Montgó, Serra Gelada e Ifac). En 2009 se transfirieron 76 ejemplares para la producción en el parque natural del Penyal d'Ifac y 95 para el de Serra Gelada, completándose así el stock básico de material reproductivo iniciado en 2008 en el propio CIEF y con la cesión de ejemplares al vivero del parque natural del Montgó.

En paralelo se produjeron en el CIEF 103 nuevos ejemplares, en parte resultantes de los tests de germinación de la especie a los que ya se ha hecho referencia. Una vez suficientemente recrecidos tales ejemplares, se enviarán igualmente a parques ya citados para incorporarse a sus respectivos huertos-semillero. De los citados tests se deduce que la capacidad germinativa de la especie es usualmente elevada, superior al 90% como norma general, con excepción de la población menor y con mayor grado de aislamiento (Illot de la Mona), donde dicho parámetro queda por debajo del 60%.

Durante 2009 se han plantado 474 ejemplares en campo, correspondiendo 234 al refuerzo de la población iniciada hace ya una década en el Penyal d'Ifac —de la que sobrevivían *in situ* 2 ejemplares reproductores— y 240 a la microreserva Cap de Sant Antoni, en el Parque Natural del Montgó. En esta última se ensaya la colocación de plántulas, con riego regularmente

asistido, en las zonas de coronación del acantilado, a partir de material del Illot de la Mona –situado al pie del citado acantilado, pero unos 150 metros más abajo– con la intención de que se establezca un stock de plantas reproductoras *in situ*, susceptible de dispersar las semillas en todo el perfil del talud rocoso del cabo. La plantación se ha desarrollado mediante el empleo de técnicas de escalada, dada la inaccesibilidad de la zona; en el mismo sentido, tales técnicas se han utilizado posteriormente con regularidad para desarrollar los censos y riegos de las plantas.

3.2.6.- Otras actuaciones en conservación de flora

Como principal acción complementaria debe destacarse el mantenimiento de la colaboración con la Unidad de Cultivo de Tejidos Vegetales *In Vitro* del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA). Dicho centro ha desarrollado la producción *in vitro* de *Narcissus perez-larae* y el mantenimiento del stock producido en años precedentes de diversas especies amenazadas de orquídeas, transfiriendo al CIEF 90 ejemplares de *Serapias lingua* y *S. parviflora*, así como los primeros plantones para reforzamiento de *Frangula alnus* subsp. *baetica*. Se han continuado igualmente los trabajos para depurar el protocolo de propagación *in vitro* de *Tilia platyphyllos*, ya con material autóctono valenciano.

En lo relativo a trabajos de investigación, se contrató con el Centro de Investigación sobre la Desertificación (CIDE-CSIC) el asesoramiento científico en materia de conservación de flora. Por otra parte, se contrató con la Universitat de Valencia un estudio sobre el status de la flora amenazada de La Tinença de Benifassà, que ha permitido localizar en detalle, georreferenciar y censar las especies más relevantes de dicho territorio desde el punto de vista de la conservación. Por último, se continuó apoyando las Universidades de Valencia y de Alicante para la redacción de la obra ‘Flora Valentina’.

Por otro lado, la Conselleria emitió la Resolución de 16 de octubre de 2009, por la que se concedían subvenciones destinadas a la realización de trabajos de mejora, conservación, restauración y puesta en valor de árboles monumentales o singulares (DOCV núm. 6132 de 28.10.2009), concediéndose 10 subvenciones a 4 propietarios privados y 6 públicos.



Tilia platyphyllos

C. Fabregat

3.3.- Presupuestos invertidos

Sumando los datos económicos expuestos en los apartados precedentes sobre flora silvestre, se obtiene la siguiente distribución presupuestaria:

Tabla 23. Distribución presupuestaria sobre flora silvestre				
Materia	Capítulo (Coste)			Suma (€)
	II Gastos	VI Inversiones	IV+VII Transfer.	
Producción y plantación de flora	6.566	400.225	12.000	418.791
Conservación Microrreservas		161.083	47.929	209.012
Otras actuaciones en flora	107.771		88.721	196.492
TOTAL	114.337	561.308	148.650	824.295

3.4.- Balance y valoración de las actuaciones

3.4.1.- Conclusiones sobre actuaciones en 2009

La actividad del año 2009 ha estado netamente marcada por la aprobación del Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas. Esta norma, aun cuando recoja el espíritu y resultados de las que le precedieron, es un punto de partida sustancial para la planificación y gestión de la conservación de la flora silvestre valenciana durante los próximos años, abriendo la puerta a un amplio conjunto de actividades, programas, planes y estructuras operativas para obtener este fin.

2009 ha destacado además por el avance sustancial en algunos proyectos, en particular en el relativo al plan de recuperación de *Silene hifacensis*, al establecerse los 4 grandes stocks de planta, a partir de cuya fructificación se proveerán los reforzamientos y creación de neopoblaciones de la especie durante los próximos años.



J. X. Soler

Silene hifacensis

Debe destacarse igualmente el sustancial avance en la convergencia de la actividad *ex situ* con lo previsto en el decreto 70/2009, de modo que al aprobarse la norma las estrategias de trabajo en flora silvestre en el CIEF y otras unidades de producción de planta se encuentran ya centradas mayoritariamente en las especies del CVEFA, reflejándose esta reordenación en la cantidad y calidad de las accesiones del Banco de Germoplasma, en las líneas de producción de planta y en las de plantación en campo.

Igualmente, la declaración de nuevas microrreservas se ha enfocado ya preferentemente a la inclusión de especies catalogadas u otras amenazadas, frente a la prioridad del período 1994-2008, que se basó en el establecimiento de una red representativa de la diversidad de la flora endémica valenciana.

3.4.2.- Retos, nuevas actuaciones

Las previsiones de actuación para los próximos años, y especialmente para 2010, se centran en el avance en el cumplimiento de objetivos marcados por el nuevo Decreto 70/2009, y particularmente en el rescate genético de las especies más amenazadas, incluidas en el CVEFA. Este reto es aún mayor si se consideran los problemas que acarrea la crisis económica global, para la que se prevé una recuperación lenta, conllevando una sustancial reducción de los recursos económicos hábiles para obtener los citados objetivos.

Como principales retos a corto y medio plazo pueden indicarse:

- El incremento del rastreo y localización de poblaciones de especies catalogadas, en particular de aquellas de las que se carezca de accesiones en los bancos de germoplasma.
- Puesta a punto de los protocolos de propagación y cultivo del máximo posible de especies amenazadas, focalizando además la actividad en las plantas catalogadas de las que se carezca de experiencias previas o éstas sean insuficientes.
- La coordinación detallada de actividad con el Jardí Botànic de la Universitat de València, como unidad central del Banco de Germoplasma, estableciendo protocolos conjuntos de

actuación y modelos de testado coordinado de la eficacia de los métodos de conservación de semillas.

A la vez de lo anterior debe resaltarse que la previsible reducción de recursos económicos obligará a la necesidad de reunir esfuerzos y colaboraciones adicionales, y en consecuencia a la búsqueda de una mayor implicación social en las actuaciones de conservación de la flora, reforzando modelos preexistentes (voluntariado, custodia del territorio, etc.) y movilizándolo otros nuevos (p.ej. a través de herramientas que ofrecen las nuevas tecnologías, internet, etc.).

Vistabella del Maestrazgo, Castellón



S. Fos

4 | **FAUNA**



4

FAUNA

4.1.- Actuaciones en normativa

Durante el año se publicaron las siguientes normas:

- Resolución de 21 de abril de 2009, del conseller de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda por la que se aprueba el Plan de Acción para la conservación de las aves marinas en la Comunitat Valenciana. Incluye las actuaciones necesarias para la conservación de la gaviota de Audouin, la gaviota picofina, el halcón de Eleonor, el cormorán moñudo, el paíño europeo y la pardela cenicienta.

- Orden de 17 de junio de 2009, de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda por la que se declaran siete nuevas Reservas de Fauna. Estas son:

Tabla 24. Listado de las nuevas Reservas de Fauna			
Nombre	Término municipal	Especies	Sup. (ha)
Balsa Pedrosa	Alcublas	Anfibios	1,37
Balsa Silvestre	Alcublas	Anfibios	0,64
La Balsilla	Alcublas	Anfibios	1,49
Font de la Pinella	Ares del Maestre	Anfibios	2,01
Fuente la Collara	Cortes de Arenoso	Anfibios, cangrejo	2,25
Molino de la Toba	Cortes de Arenoso	Anfibios, cangrejo	0,85
Balsa Blanca	Enguera	Anfibios	0,72
TOTAL			9,33

4.2.- Acciones realizadas

4.2.1.- Centros de Recuperación de Fauna Silvestre

En la Comunitat Valenciana existen tres Centros de Recuperación de Fauna, uno en cada provincia. Durante el año 2009 se atendieron en estos CRFs un total de **6.358** ejemplares de animales silvestres, el mayor número alcanzado desde la puesta en marcha de los mismos con la siguiente distribución:

Tabla 25. Ingresos de ejemplares de fauna silvestre en CRFs					
Grupo Zoológico	Valencia	Alicante	Castellón	TOTAL 2008	TOTAL 2009
Aves rapaces	706	378	164	1.114	1.248
Aves acuáticas	1.084	633	129	1.345	1.846
Otras aves	404	438	23	762	865
Mamíferos	186	110	23	309	319
Reptiles/Anfibios	1.471	557	52	1.910	2.080
TOTAL EJEMPLARES	3.851	2.116	391	5.440	6.358
TOTAL ESPECIES	197	180	74		

Las causas principales de ingreso en estos Centros se resumen en la figura 29:

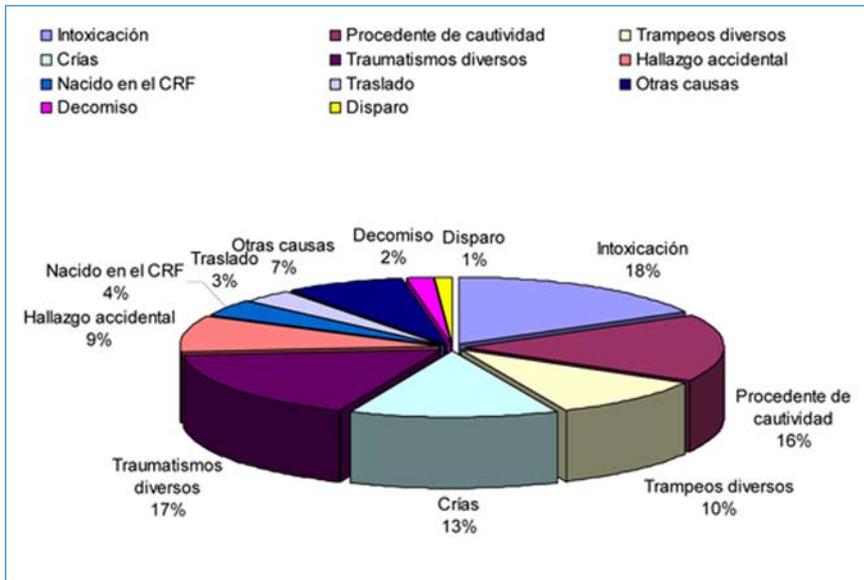


Figura 29. Principales causas de ingreso en los CRFs

Respecto al destino de los ejemplares ingresados, los datos por centro se resumen en la tabla 26:

Destino	Valencia	Alicante	Castellón	TOTAL 2008	TOTAL 2009
Liberadas (%)	46	45	72	34	54
Muertas (%)	33	35	20	43	29
Trasladadas (%)	8	15	3	5	9
En stock (%)	13	5	5	18	8

Otra actividad a destacar es la **cría en cautividad** de especies amenazadas destinadas a programas de reintroducción. Esta actividad se realiza esencialmente en el centro de Recuperación de Fauna 'La Granja' de El Saler, que ha producido los siguientes ejemplares:

Especie	Nº ejemplares producidos
Focha cornuda	68
Tortuga mediterránea	61
Cernícalo primilla	36
Calamón	27
Cerceta pardilla	12

Otras actuaciones en estos centros se han concentrado en los gastos de funcionamiento, pequeñas obras, dotación de infraestructuras y medios para el manejo y seguimiento de la fauna. Por otra parte, los centros siguieron extendiendo su labor en el medio natural con actuaciones de apoyo técnico y seguimiento de campo para los Programas de Conservación de Fauna abajo reseñados.

4.2.2.- Programa de conservación de fauna dulceacuática

Cría en cautividad de especies amenazadas

En la siguiente tabla queda reflejada la producción por especies de peces en el C.I.P. de El Palmar y piscifactorías asociadas al programa durante 2009:

Tabla 28. Especies amenazadas producidas en el C.I.P. de El Palmar ⁽¹⁾ , Piscifactoría de Polinyà ⁽²⁾ y Piscifactoría de Tuéjar ⁽³⁾			
Especie	Producción 2007	Producción 2008	Producción 2009
Samaruc (<i>Valencia hispanica</i>) ¹	6.382	16.953	9.902
Espinoso (<i>Gasterosteus aculeatus</i>) ²	7.150	7.200	10.000
Fartet (<i>Aphanius iberus</i>) ¹	11.561	12.670	8.121
Colmilleja (<i>Cobitis paludica</i>)	--	750	--
Loina (<i>Chondrostoma arrigonis</i>) ^{1,2}	0	60	54
Madrilla del Turia (<i>Chond. turiense</i>) ³	1.000	1.000	900
Madrilla valenciana (<i>Sq. valentinus</i>) ¹	1.249	400	984
TOTAL	27.342	39.033	29.961

El éxito reproductor en cautividad de la **loina** (*Chondrostoma arrigonis*), especie catalogada en peligro de extinción en el Catalogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada, es muy bajo. Sería preciso capturar un número suficiente de reproductores del medio, pero los núcleos localizados hasta el momento presentan densidades de ejemplares muy bajas. Cabe esperar que en futuras prospecciones se localicen nuevos puntos con mayores densidades, en los que se puedan extraer reproductores sin modificar sensiblemente el tamaño de la población natural.



Gallipato (*Pleurodeles walt*)

Aparte de peces, se han reproducido en cautividad gallipatos (*Pleurodeles walt*, 530 ej.), galápago europeo (*Emys orbicularis*, 106 ej.) y galápago leproso (*Mauremys leprosa*, 23 ej.).

Seguimiento y reforzamiento de poblaciones

Durante este año se constató la adaptación de la población reintroducida de **fartet** en las dos lagunas restauradas en el Parque Natural de El Hondo de Elche-Crevillente. A pesar de que en ambas lagunas es abundante la presencia de gambusia, el hecho de que la salinidad sea relativamente alta (conductividad superior a 10.000 microsiemens), está favoreciendo la biología de una especie eurihalina como el fartet.

Señalar que en las acequias del marjal de Almenara, donde se llevaron a cabo reintroducciones de **samaruc** en 2004, y donde no se habían localizado ejemplares desde 2005, se ha capturado un macho adulto en 2009, lo que constata que la especie, aunque dispersa, se está reproduciendo en esta zona húmeda.

Durante 2009 se han situado controles de temperatura permanentes en distintas zonas húmedas con poblaciones de samaruc. El objetivo es determinar la influencia de las fluctuaciones

de temperatura sobre la evolución de las poblaciones de samaruc. Para realizar la experiencia se han elegido dos zonas de surgencia: la Font de Forner (P.N. de L'Albufera) y el nacimiento del río Verde, y una zona con alimentación hídrica de origen freático: la reserva de fauna del marjal dels Moros.

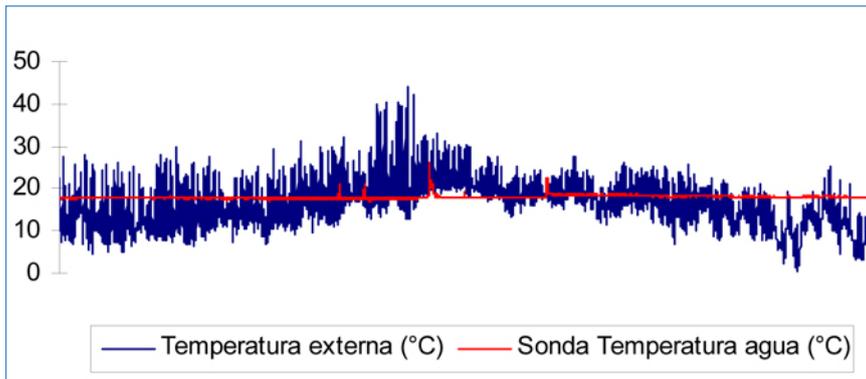


Figura 30. Control de temperatura en la surgencia Font de Forner

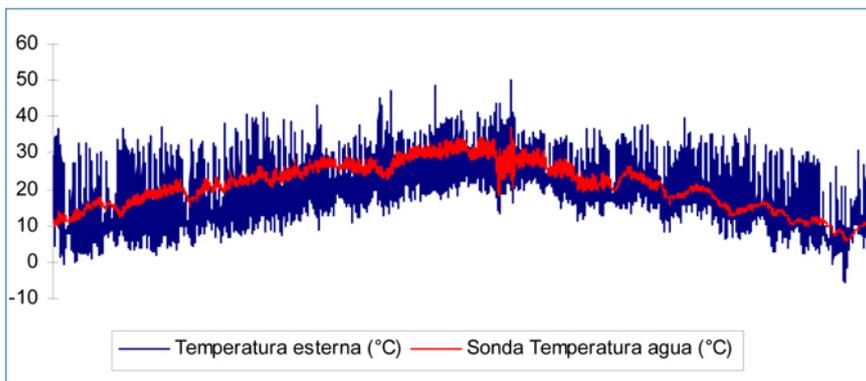


Figura 31. Control de temperatura en la Reserva dels Moros

Tal y como se observa en los gráficos, existen diferencias significativas entre ambos tipos de sistemas. Mientras que en las surgencias la temperatura permanece constante a lo largo del año independientemente de las condiciones meteorológicas, en el caso de la alimentación freática la temperatura del agua está directamente relacionada con las oscilaciones de la temperatura ambiental.

Por último, señalar que han continuado las prospecciones en la cuenca del Júcar para evaluar la evolución de las poblaciones de **loina** (*Parachondrostoma arrigonis*). Durante 2009 se han prospectado 15 puntos, localizándose poblaciones de loina en 8 de ellos.

De estas 8 poblaciones, 7 están localizadas en los ríos Cabriel (4) y Magro (3), donde ya se conocía la presencia de la especie, sin embargo, hay que destacar que durante este año se ha constatado la presencia de la especie en el río Micena (afluente del Albaida). Este hallazgo hace albergar esperanzas respecto a la posible presencia de la especie en otros afluentes de la cuenca del Júcar, por lo que está previsto aumentar el esfuerzo en las prospecciones durante el próximo año.

Respecto a las **re poblaciones**, en los últimos años se han liberado los siguientes ejemplares:

Tabla 29. Número de ejemplares liberados en las repoblaciones			
Especie	Liberados 2007	Liberados 2008	Liberados 2009
Samaruc (<i>Valencia hispanica</i>)	5.100	15.000	7.130
Fartet (<i>Aphanius iberus</i>)	8.000	3.652	8.114
Espinoso (<i>Gasterosteus aculeatus</i>) ¹	12.000	7.000	10.000
Madrilla valenciana (<i>Sq. valentinus</i>)	1.100	0	130
Madrilla del Turia (<i>Chond. turiense</i>) ²	1.000	1.000	1.700
TOTAL	27.200	26.652	27.074

Incluye ejemplares producidos en las piscifactorías de Polinyà (1) y de Tuéjar (2) dependientes del Servicio de Caza y Pesca

En lo que hace referencia al seguimiento de las poblaciones de **invertebrados catalogados**, en diciembre de 2008 la Confederación Hidrográfica del Júcar acometió trabajos de limpieza y mantenimiento en el Canal Júcar-Turía, que alberga un buen número de ejemplares de uniónidios, fundamentalmente *Unio elongatulus* y *Potomida littoralis*. Con el fin de recuperar los ejemplares afectados se elaboró un protocolo de rescate que se desarrolló con la colaboración de la empresa adjudicataria de la obra. De este modo se recuperaron un total de 1.649 ejemplares de las tres especies autóctonas (1.486 *U. elongatulus*, 157 *P. littoralis*, y 6 *A. cygnea*).



Diferentes especies de uniónidios

Paralelamente a la liberación de 100 ejemplares de *A. cygnea* en octubre de 2008 en el marjal de Rafalell-Vistabella, procedentes de Almenara, se inició una experiencia para comprobar la supervivencia no solo de este especie sino también de *U. elongatulus*. Así, se colocaron un total de 4 jaulas en dos puntos del marjal. En dos de ellas se colocaron 5 ejemplares de *A. cygnea*, mientras que en las otras dos se introdujeron 5 ejemplares de *U. elongatulus*. Durante este año se ha realizado el seguimiento de la experiencia con resultados positivos, observando una supervivencia del 90% en ambas especies. Por otra parte, se localizó un ejemplar juvenil de *Anodonta* dentro de una de las jaulas, constatando de este modo la reproducción de la especie en el marjal.

Respecto al programa de conservación del Cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*), durante el año se realizan 15 ensayos de supervivencia, 11 nuevas liberaciones y 25 refuerzos, con un total de 2.298 ejemplares. A finales de año se contabilizaban 17 poblaciones originales, con 6.029 metros lineales fluviales ocupados y 13 creadas o recuperadas, con 2.670 metros fluviales ocupados. En total se cuenta con 30 poblaciones (20 Castellón, 9 Valencia y 1 Alicante), alcanzando ya el mejor dato desde principios de los 90 en cuanto a número de poblaciones, aunque no haya desaparecido el peligro de la peste del cangrejo o afanomicosis.

Tabla 30. Evolución reciente de las poblaciones de cangrejo de río			
	2006	2007	2009
Nº poblaciones	11	20	30
Longitud fluvial	8.500 m.	6.538 m.	8.699 m.

Otras actuaciones

Durante 2009, han finalizado los trabajos de remodelación del Centro de Investigación Piscícola de El Palmar para adecuarlo a actividades de conservación de fauna y flora acuática. Tanto las instalaciones de laboratorio como las oficinas se han incorporado a las actividades cotidianas del Centro mejorando de forma notable las condiciones de trabajo.

Durante 2009 han visitado el Centro de Investigación Piscícola de El Palmar 1.024 personas pertenecientes a 29 centros diferentes. Se han llevado a cabo actividades de formación de alumnos en prácticas procedentes de los siguientes centros:

- Escuela Capataces Agrícolas de Catarroja. Diputación de Valencia.
- Escuela familiar Capataces Agrícolas "La Malvasía" de Llombai.
- L'Oceanogràfic. Generalitat Valenciana.

Destacar durante 2009 la colaboración mantenida desde el C.I.P. de El Palmar con investigadores europeos responsables del proyecto Eeliad. El proyecto consiste en el marcaje de anguilas adultas con emisores satelitales con el objeto de esclarecer algunos aspectos de los procesos migratorios. Para ello, a partir de grandes ejemplares facilitados por la cofradía de pescadores del El Palmar, se realizó la implantación intraperitoneal de los emisores. Los ejemplares marcados fueron liberados el 12 de noviembre en una de las golas de l'Albufera.

4.2.3.- Conservación de aves

Programa de conservación de aves acuáticas

Se continúa con los sistemáticos trabajos de control y seguimiento de las poblaciones de aves acuáticas amenazadas. También se continúa con los programas de recuperación de las especies más amenazadas así como se colabora con el Servicio de Espacios Naturales con proyectos concretos de restauración de zonas húmedas especialmente diseñado para este grupo de aves. Hay que tener en cuenta que en la Comunitat Valenciana están presentes todas las especies clasificadas como "en peligro de extinción" en el catálogo Nacional de Especies Amenazadas de Fauna.

El Servicio coordinó los censos de aves acuáticas nidificantes e invernantes (censos de enero) de toda la Comunitat, realizados directamente, bien por el personal de Parques Naturales y del Servicio de biodiversidad, o bien en cooperación con SEO-Birdlife. Los resultados resumidos para este año son:

Tabla 31. Resultados de los censos de aves acuáticas		
Grupo de especies	Invernantes 2009 (nº ejemplares)	Nidificantes 2009 (nº parejas)
Somormujos	969	835
Ardeidas y flamencos	13.838	6.644
Anátidas	51.825	3.845
Limícolos	18.146	2.855
Rállidos	8.695	3.953
Rapaces	278	35
Gaviotas y charranes	65.114	12.385
TOTAL	158.865	30.552
Nº localidades	37	20

Con estas más de 30.000 parejas de aves acuáticas nidificando en nuestras zonas húmedas se alcanza el máximo histórico para la Comunitat Valenciana.

En las figuras 32 y 33 se muestra la evolución entre 1988 y 2009 de los censos de nidificantes (nº de parejas) e invernantes (nº de individuos en enero) de algunos grupos seleccionados.

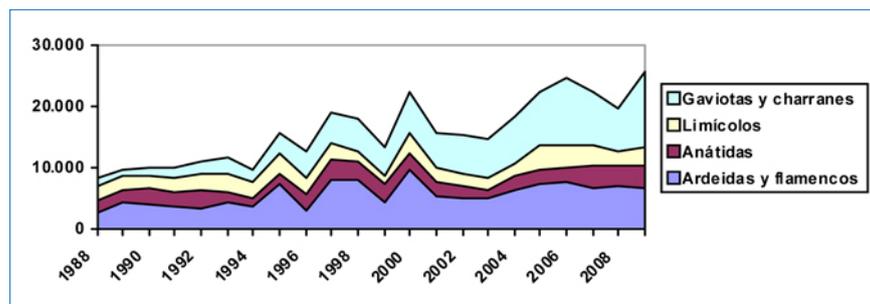


Figura 32. Número de parejas nidificantes

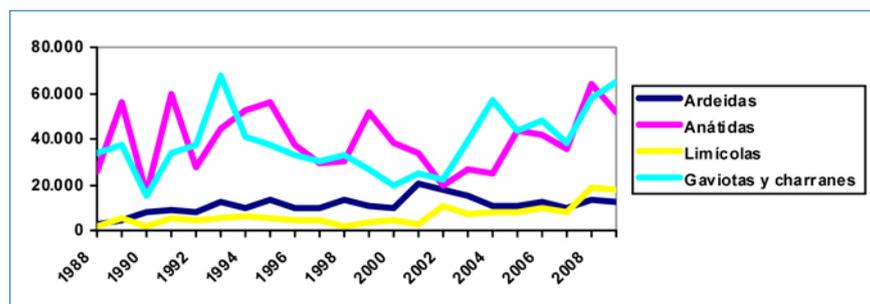


Figura 33. Número de ejemplares invernantes

Respecto a la **focha cornuda**, de los ejemplares producidos en el CRF de La Granja, se liberaron 29 individuos en 4 localidades de la Comunitat y se cedieron 14 al Gobierno Balear para su introducción en el P.N. de S'Albufera (Mallorca). Respecto a la reproducción en libertad, se constató la reproducción de 7 parejas: 3 en l'Albufera, 2 en el marjal de La Safor, 1 en la dels Moros y 1 en la de Almenara.

Tabla 32. Ejemplares liberados de focha cornuda por localidades en 2009	
Mallorca	14
Barranco del Carraixet	4
Parque Natural de L' Albufera	4
Marjal dels Moros	15
Rio Júcar (Tous)	6
TOTAL	43

Respecto a la **malvasía cabeciblanca**, dada la crítica situación de la especie causada por repetidas temporadas de malas condiciones hídricas en el P.N. de El Hondo, en colaboración con el Servicio de Parques se realizó un programa específico de seguimiento y control de los niveles de agua de los embalses de Levante y Poniente y de las poblaciones de especies amenazadas.

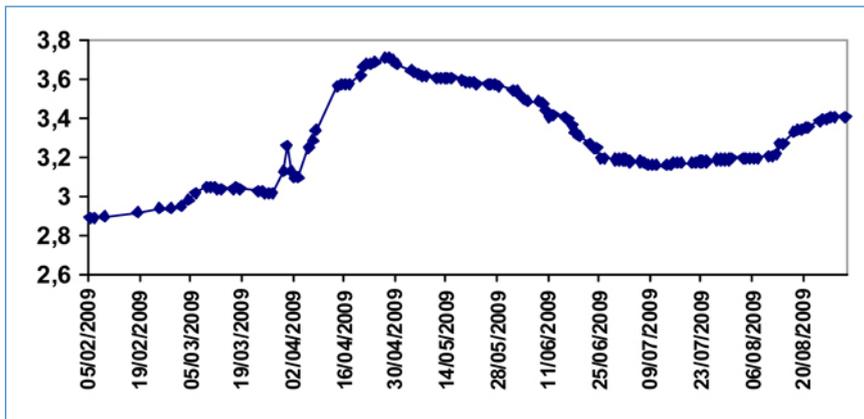


Figura 34. Variación de los niveles del embalse de Levante en el P.N. de El Hondo

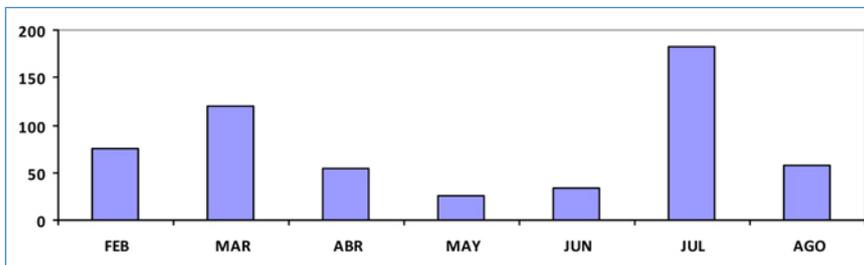


Figura 35. Censos mensuales de malvasía cabeciblanca en el P.N. El Hondo

Gracias a este programa se estimó una población reproductora para este año de 40 parejas, superior a la registrada en las anteriores 5 temporadas. No obstante, el programa detectó una bajísima población de cerceta pardilla, con solo 5 parejas reproductoras (2008: 11 parejas).

Programas de conservación de aves rapaces

En cumplimiento del Programa de Actuaciones aprobado para la conservación del **aguilucho cenizo**, se coordinó el seguimiento de la reproducción en toda la Comunitat Valenciana, obteniendo los siguientes datos:

Tabla 33. Número de parejas estimadas de aguilucho cenizo			
Zona	2007	2008	2009
Interior Castellón	145-149	162-165	164-168
Prat Cabanes - Torreblanca	15-17	17-19	19
Meca - Mugerón	0	0	1
La Mata - Torrevieja	5	10	8-9
El Hondo - Santa Pola	4	4	3
TOTAL	169-175	193-198	195-200

Aunque aparece una nueva zona de reproducción, la población nidificante de la especie parece estabilizarse.

Respecto al **aguilucho lagunero** en las dos localidades conocidas se reprodujeron un total de 4 parejas

Respecto a las **aves necrófagas**, que también cuentan con un Programa de Actuaciones aprobado, el seguimiento realizado muestra una recuperación del **buitre leonado** tras la bajada constatada en 2007, debido tanto a la alta mortandad registrada en los parques eólicos del Maestrazgo como al cierre de los muladares en Aragón decretado a finales del año 2006. Esta recuperación se explica por la paralización de los aerogeneradores más conflictivos y la puesta en marcha de comederos en Teruel y Castellón (4, con un aporte total de 85,6 toneladas). Por otra parte, la población reintroducida en Alicante (por la asociación FAPAS-Alcoi), alcanza ya las 23 parejas intentando la nidificación en dos puntos.

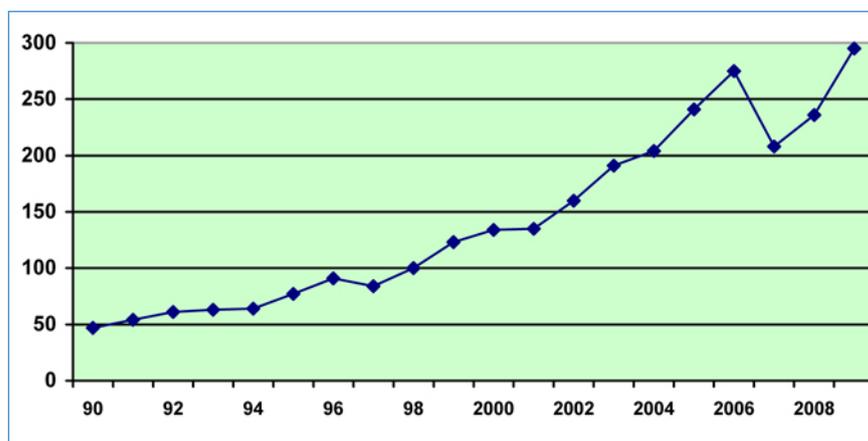


Figura 36. Evolución de la población reproductora de buitre leonado en Castellón

Por otra parte, debido al aumento de reclamaciones por parte de ganaderos del Maestrazgo por presuntos ataques de los buitres a animales domésticos, particularmente vacas parturientas, debió destinarse presupuesto a la peritación de estas reclamaciones y compensación para aquellos casos en que se encontraban evidencias de ataque en vivo.

Atendiendo al aumento de la dependencia de los buitres de cadáveres depositados en comederos, se contrató con el Instituto de Recursos Cinegéticos (IREC-CSIC) un estudio específico de presencia de antibióticos en muestras de sangre obtenidas de buitres capturados en el medio natural, para ver si se producían procesos de inmunosupresión.

Respecto al **alimoche**, especie más amenazada que los buitres, la población se mantiene con 13 parejas en Castellón, a las que se suma la única existente en Valencia.

En cuanto a **águila real** y **águila perdicera**, al seguimiento realizado durante años en Alicante, se incorpora este año Valencia, con lo que más de la mitad de las parejas reproductoras de estas especies en la Comunitat tienen un seguimiento por personal de la Conselleria. Los resultados del seguimiento de todas las parejas presentes en la provincia se resumen en la tabla 34:

Tabla 34. Resultados seguimiento águila real y águila perdicera			
		Alicante	Valencia
Águila perdicera	Parejas censadas	21	41
	Parejas con éxito reproductor	17	25
	Productividad	1,19	0,95
Águila real	Parejas censadas	18	30
	Parejas con éxito reproductor	5	18
	Productividad	0,44	0,90

El seguimiento de los nidos permitió detectar posibles amenazas y detener algunas actuaciones en la proximidad de los mismos.

A resultas de la aprobación del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, de corrección de tendidos eléctricos para la protección de la avifauna se realizaron distintas actuaciones para evaluar y corregir estos impactos. En primer lugar se contrató una asistencia técnica para recopilar y analizar todos los datos existentes sobre electrocuciones (1.658 ejemplares). A esta información se añadió la ubicación de zonas de nidificación de rapaces amenazadas y los datos conocidos sobre áreas de campeo y de dispersión. Como resultado se definieron las áreas prioritarias donde debe aplicarse este Decreto en la Comunitat, aparte de las ZEPAs. Por otra parte, el modelo construido determinó una serie de zonas sin mortalidad conocida pero consideradas como de alto riesgo, por lo que se elaboró un protocolo para muestrear esas zonas.

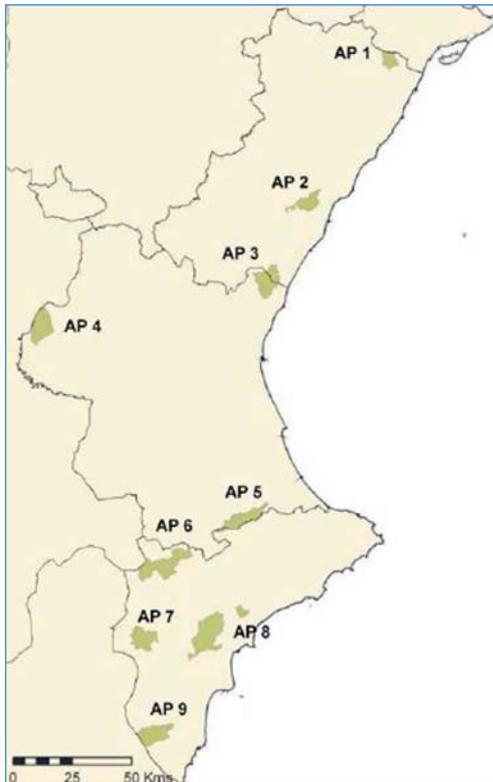


Figura 37. Áreas prioritarias de actuación



Figura 38. Áreas con información insuficiente

A lo largo de 2009 se registraron 172 casos de electrocuciones de fauna salvaje (195 en 2008), correspondientes a 19 especies. Un 93% de los ejemplares lo constituyeron las aves rapaces, siendo las especies más frecuentes búhos reales (59 registros) y cernícalos vulgares (57). De entre todas las electrocuciones cabría destacar por su rareza las de nueve ejemplares de águila perdicera y tres de águila real.

Otro conflicto conocido en la conservación de aves rapaces es el existente con los aficionados a los palomos deportivos (*colombaires*). De años anteriores se sabía que una de las maneras de paliar las pérdidas reclamadas por este colectivo era la instalación de palomares-barrera. Con este objeto, en 2009 se concedió una ayuda a la Federación Valenciana de Colombicultura, para sufragar gastos de mantener este tipo de palomares por parte de los aficionados con el objeto de facilitar presas a las rapaces, evitando el ataque a palomos de

competición. Con una subvención de 10.000 € la Federación operó cinco palomares móviles en Estivella, Beniarjó, Almoradí, Macastre y Almenara.



Figura 39. Palomar-barrera en Almenara (Castellón)



Figura 40. Palomar-barrera en Estivella (Valencia)

Programas de conservación de aves esteparias

En 2009 se continúa con el seguimiento y las actuaciones del Plan de Acción de las Aves Esteparias de la Comunitat Valenciana. Se vuelve a comprobar la nidificación de las cinco especies catalogadas como más amenazadas.

Tabla 35. 1:Número de parejas con éxito reproductor; 2:Número de machos territoriales; 3:Número de ejemplares censados

Zona	Cernícalo primilla ¹	Sisión ²	Ganga Ortega ³	Ganga Ibérica ³	Avutarda ³
Valle dels Alforins	48	6	-	-	-
San Benito - Meca	4	19	25-40	-	6-11
Almela - Moratillas	4	10	60-80	20-30	-
TOTAL 2008	50	26	100-135	20-30	4-11
TOTAL 2009	56	37	85-120	20-30	6-11

Para el **cernícalo primilla** siguen aumentando las parejas reproductoras en el núcleo reintroducido en els Alforins, produciendo un total de 177 pollos volantones. Asegurada la viabilidad de este núcleo, continua el proyecto de reintroducción en la Reserva de Fauna 'Palancares de Meca' (Ayora, Valencia). Durante 2009 se han liberado 26 pollos de cernícalo primilla nacidos en el Centro de Recuperación de Fauna 'La Granja' de El Saler.

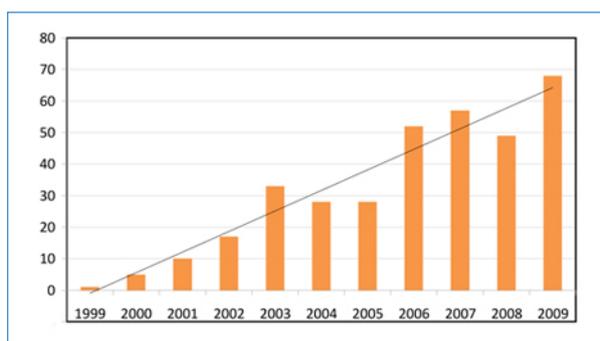


Figura 41. Evolución del cernícalo primilla en la CV (nº de parejas reproductoras)

Programa de conservación de aves marinas

Se continúa trabajando en conservación, seguimiento e investigación sobre estas aves centrados en espacios naturales protegidos (R.N. de las Islas Columbretes, P.N. de l'Albufera, P.N. del Penyal d'Ifach, P.N. de Serra Gelada, P.N. de la Serra d'Irta, P.N. de las Lagunas de la Mata-Torrevieja, P.N. del Montgó y ZEPA Isla de Tabarca).

Tabla 36. Número de parejas de aves marinas nidificantes en la Comunitat Valenciana						
	Gaviota Audouin	Gaviota picofina	Pardela cenicienta	Paíño común	Cormorán moñudo	Halcón Eleonor
Columbretes	41		50	17	6	57
Almenara	5					
Albufera	275	224				
Montgó					7	
Penyal d'Ifac					7	
Illot Benidorm				400-600	1	
Isla Mitjana				50-60		
Torrevieja-La Mata	2.826	308				
Tabarca				20		
TOTAL 2008	890	272	50		18	48
TOTAL 2009	3.147	532	50		21	57

De estos censos destaca el impresionante aumento de la población de la **gaviota de Audouin**, gracias al incremento de la población de la laguna de Torrevieja. La aparición de una nueva colonia en Almenara obligó a establecer medidas de restricción de accesos a sus proximidades, aunque a pesar de ello no se consiguió éxito reproductor. Aunque la **gaviota picofina**, también aumentó, se constató el fracaso reproductor en la colonia de la laguna de La Mata por predación de gaviota patiamarilla. El **cormorán moñudo** continúa su expansión hacia el sur, reproduciéndose este año por primera vez en la isla de Benidorm.



Archivo P.N. Serra Gelada

Figura 42. Primer nido de cormorán moñudo en la isla de Benidorm

Conservación de otras aves

Entre las especies catalogadas se continuó el seguimiento y programa de protección de colonias del **avión zapador**, consiguiendo este año los mejores resultados desde que se inició el programa en 2006.



O. Aldeguer

Alzacola (*Cercotrichas galactotes*)

Tabla 37. Resultados del seguimiento de avión zapador

	2006	2007	2008	2009
Nº de colonias	14	16	19	18
Nº de parejas	1.335	993	1.563	1.718

Ante la regresión certificada del **alzacola** (*Cercotrichas galactotes*) se contrató un estudio con la Universidad de Alicante (Instituto Ramón Margalef) sobre seguimiento de sus poblaciones e investigación de las causas del fracaso reproductor. Mediante el seguimiento continuado de nidos de la especie se comprobó que solo volaron 0,55 pollos por nido, cifra insuficiente para el mantenimiento de la población. Mediante microcámaras adosadas a los nidos se comprobó la predación de polladas enteras por parte de la urraca, de lo que se deduce que deberá reducirse la densidad de este córvido para aumentar el éxito reproductor del alzacola.

4.2.4.- Conservación de mamíferos

Dejando aparte los mamíferos marinos, el único grupo que cuenta con un programa de trabajo continuado es el de los murciélagos.

Siguiendo el protocolo de seguimiento de las colonias contempladas en el Decreto 82/2006 por el que se aprueba el Plan de Recuperación del murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*) y el murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*), el Equipo de Seguimiento de Fauna Catalogada ha realizado los censos de las colonias con poblaciones reproductoras más importantes de murciélagos cavernícolas. En total se censaron 18 cavidades obteniendo un censo total de 18.842 murciélagos de 9 especies diferentes.

Tabla 38. Resultado del seguimiento de murciélagos

Especie	Número de ejemplares detectados
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	11
<i>Rhinolophus euryale</i>	870
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	23
<i>Myotis myotis</i> / <i>M. blythii</i>	2.004
<i>Myotis capaccinii</i>	2.632
<i>Myotis nattereri</i> / <i>emarginatus</i>	1.462
<i>Miniopterus schreibersii</i>	11.524
TOTAL	18.842

Respecto a la evolución de las especies más amenazadas, se resume en las figuras 43 y 44.

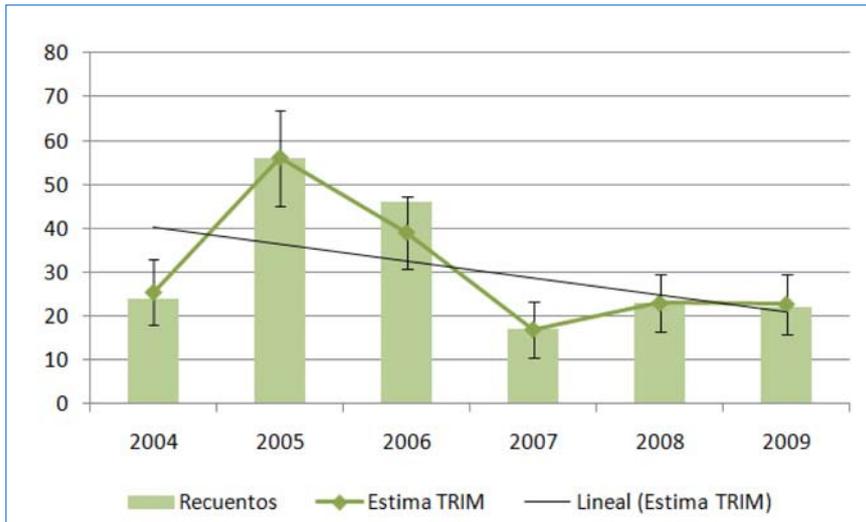


Figura 43. Evolución de la población de *Rhinolophus mehelyi*

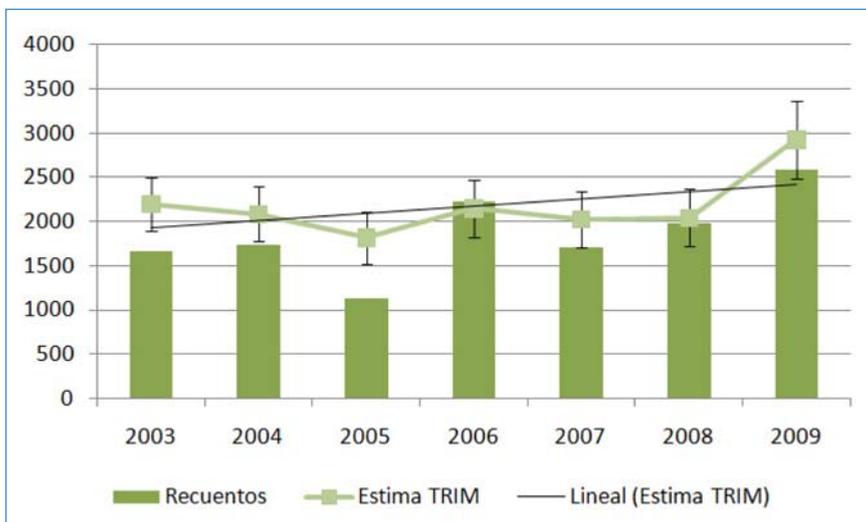


Figura 44. Evolución de la población de *Myotis capaccinii*

Además del seguimiento en la época de cría se han realizado censos en invierno en los dos refugios invernales más importantes: la Sima del Campillo (Tous) y el Avenc Aldaia (Barx). El método empleado fue la localización de las colonias en el interior de la cavidad y recuento mediante fotografías. Los resultados fueron 1.586 *Rhinolophus euryale* en la Sima del Campillo y 2.384 *Miniopterus schreibersii* en el Avenc Aldaia.

4.2.5.- Conservación de vertebrados marinos

La gestión de actuación sobre los varamientos de animales vivos se realiza en coordinación entre los Centros de Recuperación de Fauna, la Universitat de València y L'Oceanogràfic de la Ciudad de las Artes y las Ciencias. La recogida de los animales vivos la realizan los tres centros de recuperación de la Comunitat Valenciana (Santa Faz, La Granja y Forn del Vidre), y son trasladados para su recuperación a las instalaciones del Área de Recuperación y Conservación de Animales Marinos (ARCA del Mar) del Oceanogràfic. Los animales

varados muertos son trasladados para su examen post-mortem a la Universitat de València (Instituto Cavanilles).

En 2009, la 'Red de Varamientos de cetáceos y tortugas marinas de la Comunitat Valenciana' atendió 39 **tortugas marinas**, todas ellas eran tortugas bobas (*Caretta caretta*). 19 tortugas fueron recogidas vivas, las cuales fueron trasladadas al ARCA del Mar. Por provincias, del total de los ejemplares varados, 15 corresponden a la provincia de Alicante, 9 a la de Castellón y 15 a la de Valencia.

Tabla 39. Tortugas recogidas en las costas de la Comunitat Valenciana			
	2007	2008	2009
Tortugas recogidas vivas	42	32	19
Tortugas recogidas muertas	61	58	20
Muertas llevadas al laboratorio	20	23	5
Retiradas por los servicios de limpieza	38	35	13
Ejemplares trasladados a L'Oceanografic	23	20	19
Ejemplares trasladados a otros acuarios	3	3	1
Ejemplares liberados	20	19	14
TOTAL INGRESOS	103	90	39

Aun disminuyendo mucho el número de tortugas tratadas, hay que destacar el aumento de ejemplares capturados accidentalmente por barcos de pesca de arrastre (12) y entregados para su recuperación, fruto de las campañas de sensibilización entre pescadores.

En cuanto a los cetáceos, durante 2009 vararon un total de 60 ejemplares de distintas especies, 54 de ellos muertos y 6 vivos. Por provincias, 37 corresponden a Alicante, 4 a Castellón y 19 a Valencia.

Tabla 40. Cetáceos varados en las costas de la Comunitat Valenciana				
Especie	2007	2008	2009	Vivos
Delfín listado	84	22	34	6
Delfín mular	8	8	2	
Calderón gris	2	1	1	
Cachalote	2	-	4	
Rorcual común	1	-	1	
Zifio común	-	1	-	
Delfín común	1	1	-	
Calderón negro	5	-	-	
Delfín indeterminado	2	17	18	
TOTAL CETÁCEOS	105	50	60	

Después de una normalización en el número de varamientos ocurridos en la Comunitat Valenciana en 2008 con respecto a la epizootia sobre el delfín listado de 2007 (en 2008 vararon 22 individuos frente a los 80 de 2007), en 2009 han varado 34 delfines listados. Este número de animales es superior al número de delfines listados varados en otros años salvo los años de epizootia por *Morbillivirus*, aunque no parece atribuirse a ninguna causa en particular.

En 2009 se continuó realizando salidas en barco con el objetivo de identificar los cetáceos presentes en las aguas de la Comunitat Valenciana, en colaboración con la Universitat de València (diseño de transectos y prospecciones visuales) y l'Oceanogràfic (prospecciones acústicas). Se realizaron 10 cruceros recorriendo varias zonas de la Comunitat Valenciana: Columbretes, mar de Bamba (al sureste de las Islas Columbretes) y Golfo de Valencia. En total, se recorrieron 1.006 millas náuticas (1.863 km) y se realizaron 37 avistamientos, la mayoría de ellos en aguas del talud continental. Se observaron unos 347 individuos, pertenecientes a 5 especies de cetáceos diferentes.

Tabla 41. Número total de animales avistados en la Comunitat Valenciana en los muestreos realizados en barco en 2009		
Especie	Número total de avistamientos	Número total de animales observados
Delfín listado (<i>Stenella coeruleoalba</i>)	27	323
Zifio de Cuvier (<i>Ziphius cavirostris</i>)	1	3
Cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>)	1	1
Rorcual común (<i>Balaenoptera physalus</i>)	5	7
Calderón gris (<i>Grampus griseus</i>)	1	5
Delfines indeterminados	2	8

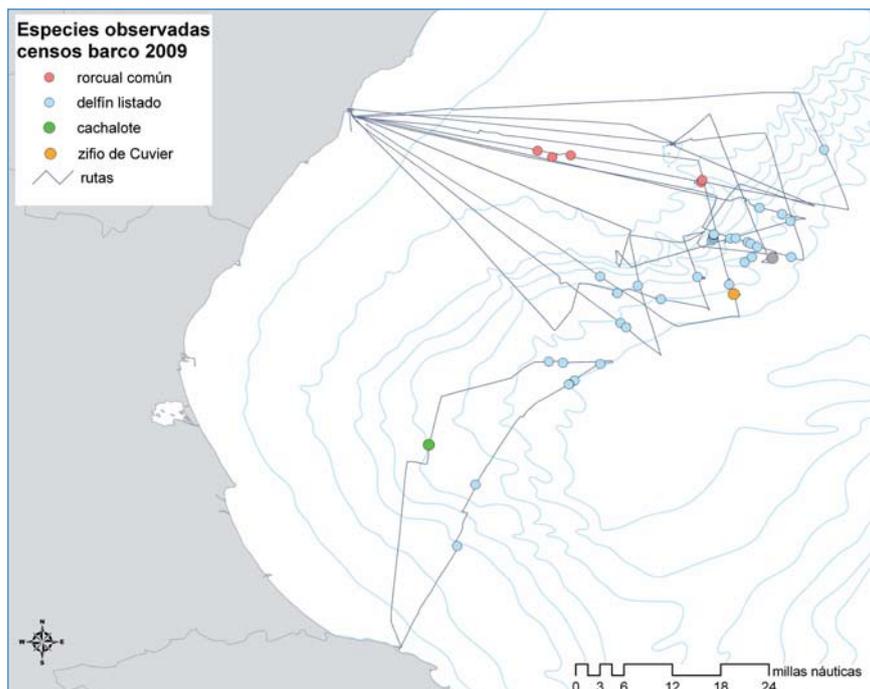


Figura 45. Resultados de los cruceros realizados en 2009

4.2.6.- Conservación del herpetos

En 2006 comenzó el proyecto LIFE05/E/NAT/000060 'Restauración de Hábitats Prioritarios para los Anfibios', cofinanciado por la Unión Europea y la Generalitat Valenciana para el período 2006-2008 en el que se actuó en un total de 97 puntos de agua situados en 23 Lugares de Interés Comunitario. No obstante, durante el año 2009 se prosigue con el proyecto para consolidar la nueva línea de actuaciones iniciada.

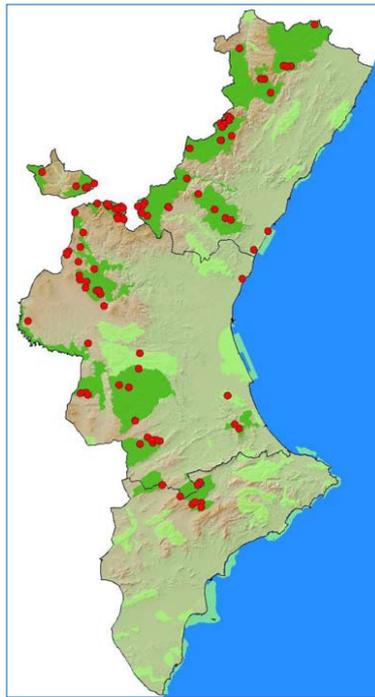


Figura 46. Ubicación de los 97 puntos de actuación del proyecto, en rojo. En verde claro, LIC de la Comunitat Valenciana; en verde oscuro: LIC incluidos en el proyecto

Entre estas actuaciones destaca la creación de nuevas Reservas de Fauna (Orden de 17 de junio de 2009, ver apartado 4.1), con lo que la protección de hábitats para anfibios o sus hábitats queda formada por 16 reservas de fauna repartidas por todo el territorio. Por otra parte se redactó un Plan de Conservación Post-LIFE con el fin de dar continuidad a los objetivos del proyecto a largo plazo, proponiendo el reparto de acciones de conservación diferentes actores sociales y unidades de la propia Administración.

En cuanto a investigación, se continuaron los trabajos de caracterización de los invertebrados acuáticos (Departamento de Microbiología y Ecología, Universitat de València), de la vegetación acuática (Instituto Agroforestal Mediterráneo, Universitat Politècnica de València) y de la ecología de los anfibios (Departamento de Zoología, Universitat de València).

Respecto a subvenciones para la mejora de charcas, se adjudicaron cuatro con un importe global de 20.000 €.



M. A. Monsalve

Figura 47. Actuación realizada en el marco del proyecto LIFE anfibios

Con respecto al **galápago europeo**, durante el año se han realizado trampeos en 7 localidades, capturando 385 ejemplares, de los que 188 eran nuevos y 197 recapturas. Para la muestra considerada se obtuvo una sex-ratio próxima al equilibrio ($\text{♂}:\text{♀} = 1:0,8$), pero una baja tasa de reclutamiento (6% de juveniles). Sin embargo en todos los parajes estudiados la tasa de crecimiento (λ) es positiva, si bien en la mayor parte de las poblaciones alcanza un valor próximo a la unidad lo que supone que las poblaciones permaneces estables, mostrando todas ellas incrementos suaves en los efectivos poblacionales.



Figura 48. Toma de datos de galápagos capturados

Por otra parte, se continúa el programa de reintroducción de **tortuga mediterránea** en el P.N. de la Serra d'Irta, iniciado en 2005. Durante 2009 el Equipo de Seguimiento de Fauna Catalogada ha seguido realizando el radio-seguimiento de 12 tortugas mediterráneas marcadas liberadas en 2008.

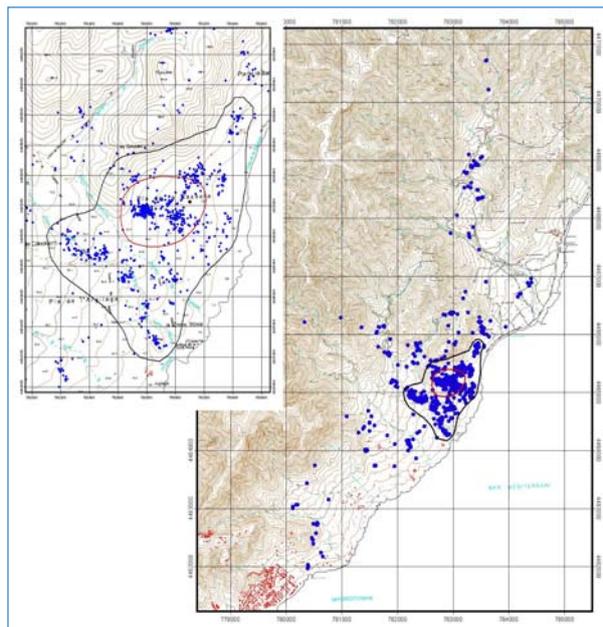


Figura 49. Localizaciones de las tortugas radiomarcadas desde julio de 2007 hasta octubre de 2009 y home range establecido con el conjunto de localizaciones

Por otra parte este año se han realizado 3 liberaciones de tortugas, con un total de 100 ejemplares. Con éstas, son ya 286 ejemplares introducidos en la zona, 143 de cada sexo. Las liberaciones se realizaron entre los meses de junio y septiembre, momento en el que llegaron los ejemplares desde Mallorca, cedidos por el Gobierno Balear.



Figuras 50 y 51. Liberación y radioseguimiento de tortugas en Irta

4.2.7.- Otras actuaciones sobre fauna

Respecto a investigaciones, se continuó el convenio con el Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA-CSIC) de asesoramiento para la conservación de aves amenazadas. Se contrató con la Universidad de Alicante un estudio sobre diversidad de peces marinos en los LICs de Ifac y Tabarca.

4.3.- Presupuestos invertidos

Los presupuestos asociados a las actuaciones precitadas han sido los siguientes:

Tabla 42. Distribución presupuestaria sobre fauna				
Materia	Capítulo (Coste)			Suma (€)
	II Gastos	VI Inversiones	IV+VII Transfer.	
Centros Recuperación de Fauna	120.434	871.028		991.462
Fauna dulceacuícola	3.801	351.505		355.306
Conservación de aves	58.929	23.791	46.280	129.000
Conservación de herpetos	4.640	54.472	38.300	97.412
Vertebrados marinos	12.032		35.000	47.032
Otras actuaciones en fauna	13.699	443.079	36.000	492.778
TOTAL	213.535	1.743.875	155.580	2.112.990

4.4.- Balance y valoración de las actuaciones

4.4.1.- Conclusiones sobre actuaciones en 2009

Durante el año se han continuado los programas de control de especies de fauna amenazadas, particularmente articulados por los Centros de Recuperación de Fauna y el Equipo de Seguimiento de Fauna. Una tarea importante realizada por estas unidades ha sido aumentar la participación de otro personal de la D.G. de Gestión del Medio Natural, singularmente agentes medioambientales y técnicos de los Parques Naturales, en los trabajos de seguimiento de poblaciones y de acciones de conservación.

Por otra parte se continúa una política activa de restauración de poblaciones, con reintroducciones a partir de ejemplares criados en cautividad de aves (focha cornuda, cernícalo primilla), reptiles (tortuga mediterránea) y peces (fartet, samaruc, espinoso). Sin embargo, las acciones de corrección de impactos sobre la fauna son modestas, destacando solo el apartado de corrección de tendidos.

4.4.2.- Retos, nuevas actuaciones

Debe trabajarse más en la reducción de mortalidad accidental de fauna en aquellos casos en que se ha demostrado que pueden afectar a poblaciones de especies amenazadas. Esto incluye tanto evitación de capturas en palangres de tortugas y aves marinas, como electrocución de rapaces en tendidos y colisión de buitres en aerogeneradores. Tales acciones requieren de la colaboración de otras administraciones (pesquera, energética) y dotación económica adicional (arreglo de tendidos).

Por otra parte, el Servicio tiene poca capacidad administrativa y económica de intervención directa en los hábitats, por lo que necesita de la colaboración de otros (Servicio de Parques Naturales, Servicio Forestal) y de otras administraciones (costas, confederaciones hidrográficas) con competencias esenciales e importantes presupuestos para acometer actuaciones de restauración de espacios naturales que mejoren las poblaciones de fauna amenazada.

Varias de las especies consideradas como más amenazadas (aquellas catalogadas como 'en peligro de extinción') muestran claros indicios de recuperación. Por otra parte, otras no consideradas en el Catálogo Valenciano de especies amenazadas muestran indicios de regresión. Por ello se considera necesario una profunda revisión del Catálogo Valenciano, a realizar una vez se apruebe el nuevo Catálogo Nacional.

Águila perdicera (*Aquila fasciata*)



Sapo común (*Bufo bufo*)



