

7. Biodiversidad

- 7. Biodiversidad
- 8. Espacios naturales protegidos
- 9. Corredores verdes
- 10. Actuaciones forestales

Datos básicos

Estima poblacional/reproductiva de especies con programas de recuperación en Andalucía. 2004

Lince (<i>Lynx pardina</i>)	160 (141/169) individuos; 19 crías
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)	346 individuos
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>)	200-216 parejas
Cerceta pardilla (<i>Marmaronetta angustirostris</i>)	214 ejemplares (máximo en noviembre)
Focha moruna (<i>Fulica cristata</i>)	97 ejemplares (máximo en noviembre); 38 crías
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	1.000 parejas aprox.
Alimoche (<i>Neophron pernopterus</i>)	33/48 parejas
Programa MIGRES 2005	(78 jornadas, 4 observatorios y 29 especies observadas)
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)	105.642
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	75.792
Halcón abejero (<i>Pernis apivorus</i>)	20.365
Aves comenzando a cruzar el Estrecho de Gibraltar	291.163
Aves emigrando hacia el sur	635.000

Redes e instalaciones para la protección de la flora y la fauna por sectores biogeográficos, 2004



Fuente: Consejería de Medio Ambiente 2006.



Índice del capítulo

- Seguimiento de la fauna silvestre en Andalucía.
 - Seguimiento de las aves migratorias.
 - Medidas de conservación de la fauna.
 - Equipamientos ambientales de gestión de la fauna amenazada en Andalucía.
 - Resultado de los análisis toxicológicos en caso de envenenamientos de fauna silvestre.
- Caza y pesca.
 - Reglamento de ordenación de la caza en Andalucía.
 - Ayudas a la biodiversidad y a la caza sostenible.
 - Censo andaluz de pesca.
 - Programa de recuperación de la trucha común.
 - Programa de gestión sostenible de recursos para la conservación del medio marino andaluz.
- Conservación de la flora.
 - Lista roja de la flora vascular de Andalucía
 - Proyecto de localización y seguimiento de la flora amenazada y de interés en Andalucía.
 - Red Andaluza de Jardines Botánicos en espacios naturales.
 - Proyecto de conservación pteridófitos (helechos) en Andalucía.
 - Proyecto de conservación de enebrales costeros 2003-2005.

Recuadros

- Inventario, seguimiento y conservación de refugios de murciélagos cavernícolas en Andalucía.
- Campaña de iniciación para el seguimiento de la avutarda (*Otis tarda*) en Andalucía.
- Estación de referencia del corzo andaluz.
- Embarcación Punta Polacra.
- Proyecto de actuaciones para la conservación del pinsapo (*Abies pinsapo* Boiss.).

Indicadores ambientales



- Número de parejas reproductoras

Este capítulo presenta contenidos tratados desde el punto de vista de indicadores ambientales, para los que se ha aportado información gráfica y estadística en función de los datos disponibles a la fecha de cierre de la presente publicación. Los indicadores aparecen diferenciados mediante el uso de una simbología gráfica (significado ambiental de su evolución respecto al año anterior) y otra cromática (situación ambiental en función de la tendencia deseada):



- La evolución ha sido ambientalmente positiva.



- La evolución ha sido ambientalmente negativa.



- No detecta evolución ambientalmente significativa o no hay datos suficientes.



- La situación ambiental en relación a la tendencia no es la deseada.



- La situación ambiental en relación a la tendencia es la deseada.

Seguimiento de la fauna silvestre en Andalucía

Andalucía destaca por la riqueza e importancia de las especies de fauna presentes en sus hábitats. La Consejería de Medio Ambiente realiza una serie de actuaciones dentro de la denominada Estrategia de Conservación de la Fauna Silvestre, y una de las líneas de actuación es el Programa de Seguimiento de las Especies Amenazadas de Fauna de Andalucía, que tiene como objetivo principal la realización de censos que permitan evaluar de forma periódica el estado de conservación de las poblaciones y de esta manera definir y poder priorizar las medidas de conservación o gestión que se deben desarrollar.

Para el seguimiento de aves acuáticas se han realizado los siguientes censos: un censo internacional de invernantes, en el que se han controlado 205 humedales y se han censado todas las especies de aves acuáticas, censos mensuales y censos de especies nidificantes. En relación a estos últimos, durante los meses de la reproducción se ha realizado el seguimiento principalmente de aquellas especies que aparecen en el *Libro Rojo de los Vertebrados de Andalucía* con los grados de amenaza en peligro crítico, en peligro y vulnerables, con la finalidad de estimar el número de parejas reproductoras. Del resto de especies se ha tomado nota de su presencia y se hecho una estima de su abundancia como reproductora. Cabe reseñar la baja reproducción de especies debido a la climatología sufrida durante el pasado año, que ha supuesto que muchos humedales se hayan encontrado completamente secos en el periodo reproductor.

Se ha llevado a cabo asimismo el seguimiento de otras especies amenazadas o de interés especial, continuando con el desarrollo de una metodología adecuada para el caso de las aves rapaces amenazadas o de interés especial no incluidas en programas de conservación: águila real, milano real, elanio azul, halcón peregrino, cernícalo primilla, buitre leonado. En este grupo se incluye la cigüeña negra. Asimismo se ha desarrollado el Programa de Conservación de Aves Esteparias en Andalucía, para el cual se están censando las áreas prioritarias y evaluando las poblaciones de especies de aves esteparias.

Para el seguimiento de las poblaciones de especies cinegéticas se han cubierto más de 150 transectos donde se han obtenido densidades de las especies cinegéticas de caza mayor y menor.

En el programa de seguimiento de la fauna silvestre, se han mantenido en 2005 las campañas anuales de seguimiento iniciadas en años anteriores sobre la nidificación de especies de aves amenazadas tales como buitre negro, águila imperial, águila perdicera y cigüeña negra.

Seguimiento de las aves migratorias

Como en años anteriores se ha continuado con el Programa de Seguimiento de Aves Planeadoras Migratorias en el Estrecho de Gibraltar, que tiene como objetivo principal el seguimiento de la evolución de las

poblaciones de aves planeadoras de España y Europa Occidental en migración.

El programa ha sido financiado por la Consejería de Medio Ambiente y coordinado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). Además ha contado con la participación de la Fundación MIGRES.

El programa se ha desarrollado a lo largo de 78 jornadas, entre el 25 julio y el 10 de octubre. Se han utilizado cuatro observatorios diferentes, con tres observadores por puesto, siendo el observatorio de Facinas (del 25/07/04 – 25/08/04) el que más peso ha tenido para el conteo de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), y los de Tráfico y Cazalla (durante todo el periodo) para el resto de especies (rapaces y cigüeña negra). Se han contabilizado un total de 29 especies diferentes, entre las cuales destacan por su abundancia el milano negro (*Milvus migrans*) con 105.642, la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) con 75.792, y el halcón abejero (*Pernis apivorus*) con 20.365. En total se han computado 291.163 aves iniciando el cruce hacia África y más de 635.000 en dirección sur. En total han participado 19 voluntarios de Andalucía, resto de España y de otros países, en turnos de 14 días.

Durante el año 2005 se ha continuado con el programa de seguimiento de aves marinas, que se engloba también en el programa MIGRES. Se han avistado un total de 137.179 ejemplares pertenecientes a 27 especies de aves marinas. De todas ellas casi dos tercios corresponden a la pardela cenicienta (*Calonectri diomedea*). Los valores máximos se han obtenido entre mediados de octubre y mediados de noviembre (paso otoñal), con flujos de más de 800 aves/hora.

La migración primaveral ha sido menos notoria y más dilatada en el tiempo, con picos en la segunda quincena de marzo, coincidiendo con la entrada de pardela cenicienta y la salida de frailecillo (*Fratecula arctica*) y el alcatraz del atlántico (*Morus bassanus*).

Se han realizado 69 censos de larolimícolas entre los Parajes Naturales de la Playa de los Lances, Marismas del Río Palmones y Desembocadura del Río Guadiaro.

Resultado de censo de larolimícolas

Zonas	Nº censos	Nº indiv.	Nº espec.
Playa de los Lances	45	23.921	40
Marismas del Río Palmones	14	5.149	35
Desembocadura del Río Guadiaro	10	5.174	28
Total	69	34.244	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

De entre todas las especies observadas destacan: gaviota patiamarilla (26%), correlimo tridáctilo (16%), chorlito patinegro (13%), gaviota de Adouin (9%), chorlito grande (7%), correlimo común y charrán patinegro (5%), gaviota reidora (3%) y archibebe común (2%). Además se han anillado 65 ejemplares de 13 especies diferentes, siendo el correlimo común (23 aves) la especie más capturada.

Medidas de conservación de la fauna

La Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, establece los principios de actuación y de coordinación de las administraciones públicas para velar por el mantenimiento de la biodiversidad y para la conservación de las especies silvestres y sus hábitats, con especial incidencia en las especies amenazadas. Se ha iniciado el desarrollo normativo que regulará con más detalles muchos de los aspectos tratados en la misma.

La Consejería de Medio Ambiente está acometiendo planes de actuación con la finalidad de recuperar las especies amenazadas de extinción o con otros grados de amenaza.

Lince ibérico

Se han mantenido las actuaciones prioritarias para la conservación de este felino, como son: mejora de hábitats y recuperar las poblaciones de conejo, mediante la evaluación y control de las poblaciones de predadores, repoblaciones controladas y siembra de pastizales; eliminar la mortalidad no natural de esta especie, señalizando las carreteras más transitadas para controlar la velocidad; aumentar la vigilancia y seguimiento de las poblaciones; reforzar la conservación en cautividad; continuar con el Plan Andalúz contra el Uso de Cebos Envenenados y con los proyectos de investigación y de divulgación y difusión.

Caracterización de las poblaciones de lince en Andalucía					
Zonas	Hembras territorios	Hembras con que se re- producen	Adultos	Nº mín. cacho- rros	Estima poblac.
Andújar-Cardena	23	13	36	28	108 (79/153)
Doñana	12-15	6	20-35	10	42-52
Total	34-41	19	57-78	38	160 (141/169)

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Quebrantahuesos

Además de la cría en cautividad de quebrantahuesos, se ha continuado con el estudio de viabilidad para la reintroducción de este animal en algunas zonas de Andalucía, y con la sensibilización para implicar a la población local en su conservación.

Se ha procedido además con las expediciones a Marruecos para conocer la situación de la especie en dicho país y comprobar el posible intercambio con dicha población, para garantizar el futuro de las dos.

Águila imperial ibérica

Para garantizar la conservación del águila imperial ibérica, se han realizado actuaciones de prevención de mortalidad y mejora de resultados de la reproducción; manejo de hábitat encaminado a la mejora para el águila imperial y las poblaciones de especies presa (conejo, principalmente) mediante la realización de siembras, desbroces, construcción de conejeras, etc.; nuevos acuerdos de gestión en fincas privadas con presencia de águila imperial; divulgación, sensibilización de

todos los sectores sociales implicados; reintroducción del águila imperial ibérica, continuando con el programa iniciado en 2002 (durante 2005 se han introducido 5 pollos más en la comarca de La Janda, en la provincia de Cádiz, más 3 pollos de reforzamiento para la población en el Parque Natural de Doñana).



Buitre negro

En 2005 se ha continuado con el seguimiento y censo de las poblaciones de buitre negro, estimándose entre 200 y 228 parejas (75-84 en Sierra Pelada en Huelva, 58-60 en la Sierra de Andujar en Jaén, 32-41 en Sierra Norte de Sevilla y 35-43 parejas en la Sierra de Hornachuelos en Córdoba). Se ha mantenido la campaña de divulgación, sensibilización y difusión. En cuanto a las actuaciones de mejora de hábitat destacan: restauración de plataformas; instalación de mulas móviles cerca de las áreas de cría. Estas actuaciones se mantienen en Huelva y en Hornachuelos, donde se están construyendo cercados y sembrando pastos para el conejo.

Cerceta pardilla

La sequía sufrida en 2005 ha afectado a la cerceta pardilla, al secarse numerosas zonas húmedas que la especie utiliza en invierno y en la época pre-reproductora como son las marismas del Parque Nacional de Doñana y numerosas lagunas de la provincia de Sevilla y Cádiz.

Los resultados obtenidos en el censo de invernada (0 ejemplares en enero) y en el de pre-reproducción (27-39 ejemplares en abril), muestran una escasa presencia de cerceta pardilla en Andalucía, al igual que ocurriera en el mismo período del año 2004. Sin embargo, los censos de junio (166-178 ejemplares) y noviembre (214 ejemplares) de 2005 resultan superiores a los de las mismas fechas de 2004, mientras que ambos de septiembre (15-50 ejemplares) son similares. La nidificación de la especie ha sido la más baja desde el año 1999.

7. Biodiversidad

Focha moruna

Como consecuencia de esta sequía, numerosos humedales han quedado parcial ó completamente secos, tratándose en muchos casos de localidades críticas para la especie. Destacan así las marismas del Parque Nacional de Doñana y numerosas lagunas de la provincia de Sevilla y Cádiz, de enorme importancia como hábitat de la focha cornuda principalmente.

Con esta situación, los resultados obtenidos en los censos coordinados de 2005 muestran una menor presencia de la especie en Andalucía en relación a la que se registró en años anteriores: enero (66 ejemplares), abril (93 ejemplares), junio (37 – 42 ejemplares), septiembre (77 ejemplares), noviembre (97 ejemplares).

El éxito reproductor de la especie ha sido, por tanto, muy bajo registrándose tan sólo tres parejas que han logrado sacar un total de 38 pollos. Las parejas se distribuyeron: dos en la balsa de riego de Villargordo (Jaén) y una en las Graveras de Cerrillos (Almería).

A pesar del bajo número de parejas reproductoras, se debe interpretar como un éxito el que la especie haya nidificado en un año tan seco como el pasado y que lo haya hecho en humedales de Jaén y Almería; lo que muestra que se ha conseguido establecer núcleos reproductores de la especie en localidades fuera de su distribución tradicional, gracias a las liberaciones de ejemplares procedentes de la cría en cautividad.

Avutarda

En el año 2001 se firmó un Convenio de colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para el estudio de las poblaciones de avutarda de Andalucía con el objeto de evaluar el estado de conservación de sus poblaciones, proponer medidas que contribuyan a detener el proceso de extinción que padecen y evaluar el estado poblacional de otras especies de aves esteparias. Tras el seguimiento de los últimos tres años la estima de avutardas en Andalucía se sitúa entre 330 y 340 individuos.

Distribución provincial de la avutarda	
Provincias	Total
Cádiz	1
Córdoba	149
Huelva	8
Jaén	54
Sevilla	134
Total	346

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Aguilucho cenizo

Además del seguimiento y censos, durante 2005 se han realizado actuaciones encaminadas a garantizar la conservación de esta rapaz, como son la localización de las zonas de mayor potencialidad para la reproducción, cercados de nidos, traslado o retirada de nidadas en peligro, prórroga o compra de la cosecha y elevación de la altura de corte.

Con los ejemplares recogidos se ha procedido a la suelta mediante *hacking* de 43 individuos.

Tras el proceso de muestreo y localización de los nidos se han censado 56 en Cádiz, 58 en Córdoba, 30 en Granada, 54 en Huelva, 173 en Jaén, 89 en Málaga y 140 en Sevilla, con un total de 570 nidos y estimándose una población de cerca de 1.000 parejas en Andalucía.

Águila pescadora

Con el proyecto de reintroducción del águila pescadora en Andalucía, se han liberado 20 pollos mediante el método de *hacking* en Andalucía (Embalse de Barbate, Marismas del Odiel y otros), y se ha procedido al seguimiento de la dispersión.

Alimoche

Se está realizando el seguimiento de esta especie que se encuentra muy amenazada y en franca regresión.

Distribución provincial del alimoche	
Provincias	Parejas
Cádiz	21
Córdoba	2
Granada	0
Jaén	5
Málaga	4/9
Sevilla	1
Total	33/48

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Anfibios y reptiles

La exhaustiva recopilación de la información disponible, tanto publicada como sin publicar, se está completando con el trabajo de campo, para formular los criterios que sirvan para identificar los parajes importantes para la conservación de anfibios y reptiles en Andalucía. Este inventario servirá como referencia para la conservación y restauración de hábitats, y para la selección de Lugares de Interés Comunitario a incluir en la Red Natura 2000. Asimismo servirá para conocer la distribución y situación de dos especies muy amenazadas: la culebra lisa europea (*Coronella austriaca*), declarada *En peligro de extinción* y el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), declarado *En peligro crítico de extinción* en Andalucía.

Se está elaborando también un inventario de puntos negros de la red andaluza de carreteras, donde todos los años mueren atropellados numerosos anfibios y reptiles. En base a los resultados de este inventario se planea proceder, en colaboración con los organismos competentes, a su señalización y adopción de otras medidas que mitiguen el impacto.

Ibis eremita

El proyecto de Ensayo de Técnicas de Reintroducción del ibis eremita, comenzó en el año 2004 con la suelta



Cría en cautividad de Ibis eremita

de 21 ejemplares mediante la técnica de *hacking*. A lo largo de 2005 se ha continuado con el proceso de cría y suelta de esta especie (19 ejemplares), obteniéndose un resultado de un 42,8 % de tasa de supervivencia juvenil, muy superior al 10-20 % de la existente en las poblaciones marroquíes. En agosto de 2005 se encerraron los ejemplares en aviarios, para impedir que los jóvenes se dispersen, hasta el mes de noviembre, que se volvieron a liberar.

Otras especies

Además de las especies con programas de actuaciones de conservación, en el año 2005 se ha realizado el censo de las parejas reproductoras de las siguientes especies amenazadas:

Censo de parejas reproductoras de aves amenazadas

Especies	Status	AL	CA	CO	GR	HU	JA	MA	SE
Águila imp. ibérica	CR	0	0	9	0	0	21	0	10
Alimoche común	CR	0	21	2	0	0	5	5	1
Milano real	CR	0	2	0	0	23	0	0	1
Buitre negro	EN	0	0	43	0	84	60	0	41
Elanio azul	VU	0	51	30	0	6	3	0	53
Cernícalo primilla	LRnt	53	668	530	198	354	365	390	1.605
Buitre leonado	-	17	1.423	168	83	0	196	87	146

AL: Almería; CA: Cádiz; CO: Córdoba; GR: Granada; HU: Huelva; JA: Jaén; MA: Málaga; SE: Sevilla.
CR: En peligro crítico; EN: En peligro; VU: Vulnerable; LRnt: Casi amenazada (riesgo menor).

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.



Buitre leonado

Equipamientos ambientales de gestión de la fauna amenazada en Andalucía

La Red Andaluza de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas (CREA), actualmente dispone de los siguientes centros: Los Villares en Córdoba; Quiebrajano en Jaén; Pecho de Venus en Málaga; El Blanqueo en Granada; Las Almohallas en Almería; San Jerónimo en Sevilla, centro que cuenta con un proyecto de obra para su traslado a Aznalcázar; Dunas de San Antón en la provincia de Cádiz; y el CREMA de Málaga que es el centro que atiende a las especies marinas amenazadas de todo el litoral andaluz. En 2005 se han aprobado los proyectos de obra de un CREMA en Algeciras (Cádiz), otro en Carboneras (Almería) y un CREA-CREMA en Marismas del Odiel (Huelva) que dará una mejor cobertura a todos los incidentes con la fauna marina en el litoral y una asistencia de mayor calidad en los CREA terrestres cubriendo también la provincia de Huelva. Además se está construyendo un nuevo CREA en Aznalcázar (Sevilla), que sustituirá al actualmente existente en San Jerónimo.

Distribución de ejemplares ingresados en los CREA, 2005

Centros	Vivos	Muertos	Total
Las Almohallas (AL)	865	18	883
Dunas de San Antón (CA)	1.375	179	1.554
Los Villares (CO)	488	720	1.208
El Blanqueo (GR)	396	114	510
Quiebrajano (JA)	418	76	494
Pecho Venus (MA)	990	189	1.179
CREMA (litoral andaluz)	25	320	345
San Jerónimo (SE)	1.300	26	1.326
Total	5.857	1.642	7.499

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Los ejemplares ingresados en los CREA durante el año 2005, en orden de importancia numérica son: aves (73,17%), reptiles terrestres (17,44%) y mamíferos terrestres y marinos (3,95% y 3,87% respectivamente), tortugas marinas (1,73%) y en último lugar los anfibios (0,84%). En cuanto a las causas de ingresos, las más recurrentes han sido la caída de ejemplares de los nidos (16,72%) traumatismos varios (14,99%), extracción de hábitat (11,81%) y el comiso o cautividad (10,72%). Cabe destacar la importancia de la colaboración ciudadana, ya que el 36,38% de las incidencias registradas se deben a llamadas de particulares, un 19,00% se deben al SEPRONA y el 13,91% a los agentes de medio ambiente. Por último indicar que el 52,72% de los ejemplares ingresados vivos, se recuperan totalmente y son devueltos al medio natural.

También se encuentra en funcionamiento el Centro de Análisis y Diagnóstico de Fauna Silvestre (CAD), donde se realiza el seguimiento del estado sanitario y genético de las especies de la fauna silvestre, lo que incluye el análisis toxicológico de los animales envenenados.

Los centros de cría en cautividad de especies amenazadas son en algunos casos imprescindibles para garantizar la conservación de especies amenazadas. En el Centro de Guadalentín (Parque Natural de Cazorla,

7. Biodiversidad

Segura y Las Villas), se prosigue con el proyecto de cría en cautividad del quebrantahuesos, donde han nacido dos pollos en 2005. En el centro de Cañada de los Pájaros, mediante acuerdo de colaboración, se ha continuado con el proyecto de cría en cautividad de la focha moruna y cerceta pardilla. El centro del Parque Nacional de Doñana de El Acebuche (Almonte), es el encargado de desarrollar el Plan de cría en cautividad del linco ibérico, enmarcado dentro de la Estrategia Nacional de Conservación del Lince. Además de estos proyectos de cría en cautividad, la Consejería de Medio Ambiente ha iniciado las obras de construcción de nuevos centros de cría en cautividad: para el linco ibérico en el Monte La Aliseda (Jaén), para el águila imperial en San Jerónimo (Sevilla), para el alimoche en el Centro de cría de Guadalentín (Jaén) y para la cría en cautividad de tortuga mora en Bédar (Almería).

Para contribuir a la alimentación suplementaria de los buitres leonado y negro, alimoche y otras especies parcialmente carroñeras, se ha dispuesto de 22 muladares en Andalucía.

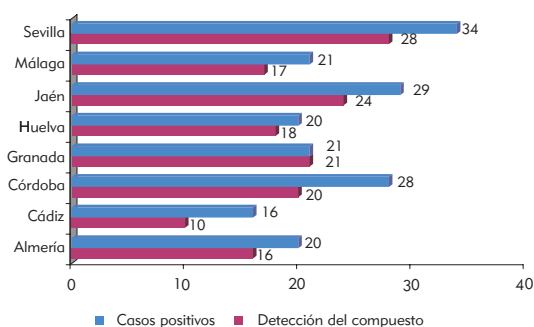
Caracterización de muladares andaluces por provincias				
Provincias	Aportes	Ejemplares	Aportados*	Consumidos*
Almería	188	848	53.615,00	46.607,95
Cádiz	83	95	30.280,00	24.727,30
Córdoba	34	270	4.689,50	1.602,69
Granada	16	79	3.840,00	0,00
Jaén	100	247	37.045,00	24.444,15
Málaga	124	175	36.365,00	28.135,24
Sevilla	110	326	25.599,00	15.862,43
Total	655	2.040	191.433,50	141.379,76

*Datos en kilogramos.
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Resultado de los análisis toxicológicos realizados en casos de envenenamientos de fauna silvestre

El Centro de Análisis y Diagnóstico de la Fauna Silvestre de Andalucía (CAD) tiene entre sus funciones la detección y seguimiento de los casos de envenenamiento de la fauna silvestre. En 2005, el número de muestras de animales envenenados detectadas ha sido de 189 casos. En el 81,5% de éstos se ha llegado a determinar el compuesto específico responsable de dicha toxicidad. En la siguiente figura se indica la distribución de los casos de envenenamiento en cada una de las provincias de nuestra Comunidad Autónoma:

Nº de positivos/nº de casos detectado el compuesto específico

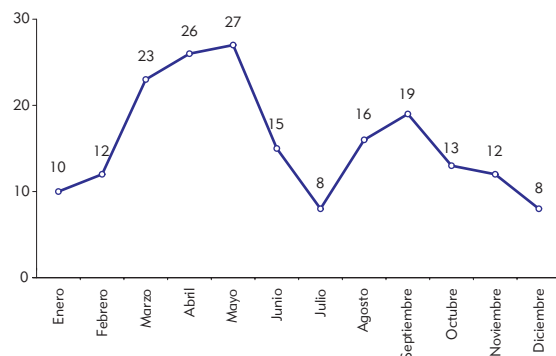


Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Destacan en casos positivos de intoxicación las provincias de Sevilla, Jaén y Córdoba con un 18, 15.5 y 14.8 por ciento respectivamente.

La evolución temporal de los casos positivos en la detección de venenos se puede observar en la siguiente figura:

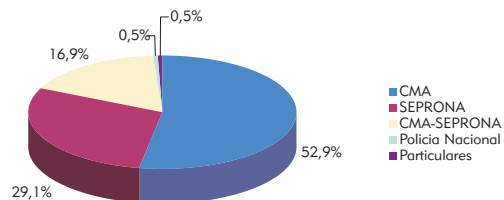
Distribución temporal de los casos positivos de detección de venenos, en 2005.



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Los valores máximos se han observado durante los meses de abril y mayo, alcanzando un patrón similar al de años anteriores. Respecto a la valoración de la participación de la autoridad competente en casos positivos de intoxicación destacan dos organismos: la Consejería de Medio Ambiente con el 52% de las actuaciones, seguido del Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil, con el 29% de casos. Teniendo un 17% de los eventos la actuación conjunta de ambos.

Valoración de la participación de la autoridad competente en casos positivos de intoxicación de fauna

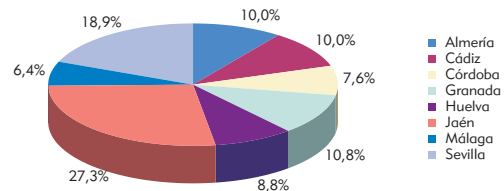


CMA: Consejería de Medio Ambiente; SEPRONA: Servicio de protección de la Naturaleza

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Otro de los trabajos que se debe destacar del CAD, es el análisis de cebos posiblemente envenenados. De los 258 recibidos durante el año 2005, 249 (96,5%), han resultado positivos ante la presencia de sustancias tóxicas. En la siguiente figura se puede observar la distribución de estos cebos envenenados analizada por provincias, destacando la provincia de Jaén con un 27% de las muestras, seguida de Sevilla con el 19%.

Distribución de los cebos positivos en la detección de tóxicos



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Respecto a los tipos de sustancias tóxicas utilizadas para el envenenamiento de fauna se han detectado, principalmente, los compuestos pertenecientes a la familia de los organofosforados y carbamatos, en el 97,4% de las muertes por intoxicación, el resto (2,6%), han sido pertenecientes al grupo de rodenticidas anticoagulantes.



Los compuestos organofosforados y carbamatos son productos utilizados en la agricultura como fitosanitarios, siendo sustancias altamente tóxicas para cualquier tipo de animal, principalmente por ingestión, produciendo una acción letal a corto plazo. Su uso como veneno se debe principalmente a la facilidad de adquisición en establecimientos de distribución de productos fitosanitarios para la agricultura, y a la difícil detección y control para su empleo ilegal como veneno asociado a los aprovechamientos cinegéticos.

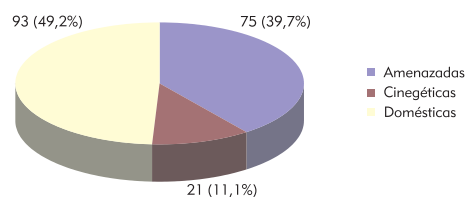
Los rodenticidas anticoagulantes se utilizan para el control de roedores y tienen una incidencia mucho menor en el envenenamiento de la fauna silvestre.

Se destaca, como dato negativo, que de los 189 casos positivos de envenenamiento, 75 (40%) han recaído sobre especies con diferentes categorías de amenaza o protegidas por legislación. Las especies afectadas por estos envenenamientos han sido:

- Especies *En peligro crítico de extinción* (CR): alimoche (*Neophron percnopterus*) y milano real (*Milvus milvus*).
- Especies *En peligro de extinción* (EN): buitre negro (*Aegypius monachus*) y aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*).
- Especies *Vulnerables a la extinción* (VU): aguilucho cenizo (*Circus pygargus*).
- Especies protegidas: Además de las mencionadas, se han detectado otros 62 casos de intoxicación en especies protegidas por la legislación vigente.

A continuación se observa un gráfico con la distribución de los tipos de especies implicadas en los procesos de envenenamiento:

Especies de fauna implicadas en procesos de envenenamiento



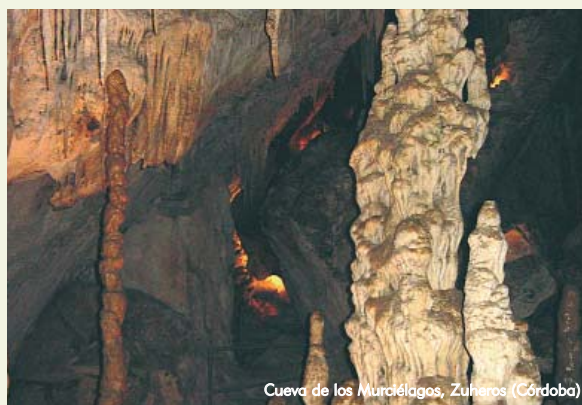
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Inventario, seguimiento y conservación de refugios de murciélagos cavernícolas de Andalucía

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y la Estación Biológica de Doñana (CSIC) firmaron en 1993 un convenio de colaboración orientado a obtener información sobre los refugios utilizados por estos animales, ya que se sabe que la protección de estos lugares es el medio más eficaz para conservar las poblaciones de murciélagos cavernícolas. En concreto, los objetivos eran localizar las principales colonias de murciélagos cavernícolas en Andalucía, determinar en cada una de ellas las especies presentes, el tamaño de sus poblaciones, analizar los problemas que pudieran amenazar su supervivencia y diseñar las actuaciones necesarias para prevenir o evitar su deterioro o desaparición.

Dado lo complejo del trabajo y la gran extensión territorial por cubrir se optó por realizarlo en fases en cada una de las cuales se cubrirían dos provincias. Se comenzó por Huelva y Sevilla (diciembre de 1993 a diciembre de 1995), se continuó con Cádiz y Málaga; luego Granada y Almería para finalizar con Córdoba y Jaén (junio de 2005).

La situación de las poblaciones de murciélagos en España en general y en Andalucía en particular eran poco conocidas aunque alguna información puntual indicaba la existencia de pérdidas completas de grandes colonias. Por ejemplo descripciones antiguas de la Cueva de Las Ventanas (Granada) o de la Cueva de los



7. Biodiversidad

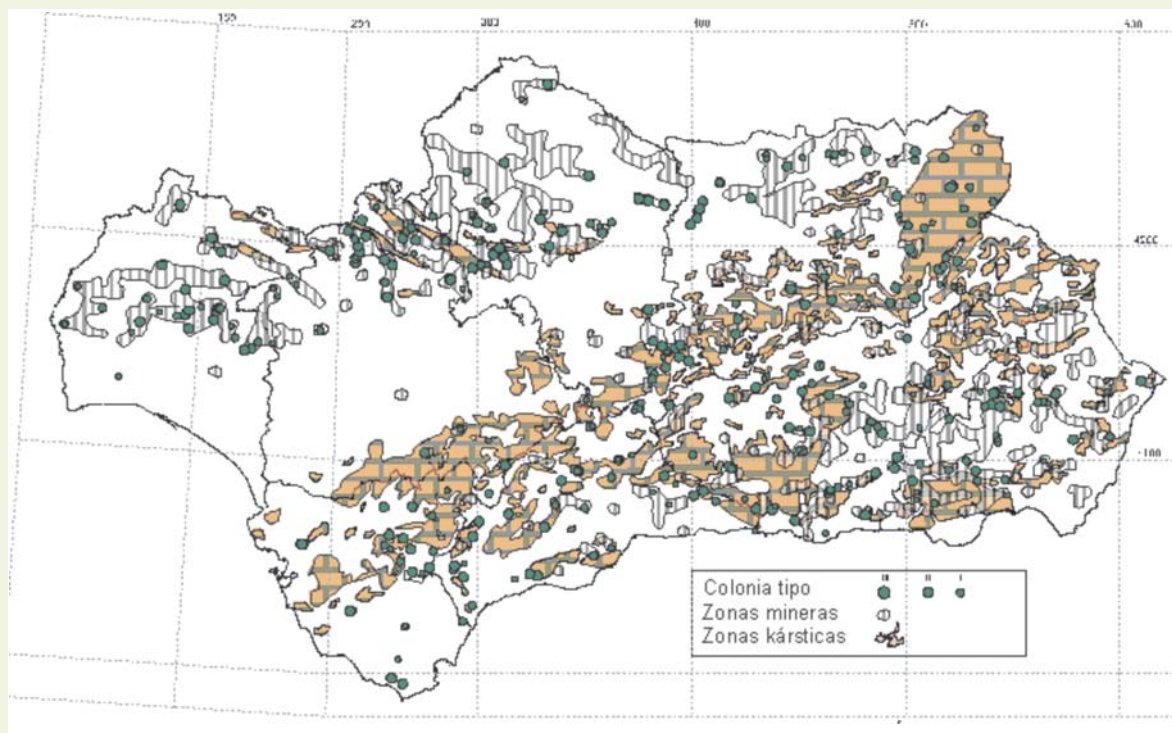
Murciélagos de Zuheros (Córdoba) hablan de colonias de miles de animales que en la actualidad han pasado a tan sólo unas pocas decenas.

La elaboración de unos criterios que sirvan para valorar la importancia de un refugio es de gran interés para priorizar y rentabilizar las actuaciones encaminadas a proteger las poblaciones de murciélagos.

Los criterios utilizados recientemente de forma más generalizada se basan en tres aspectos principales: número de especies que alberga, interés de las especies y número de individuos. Otras variables a tener en cuenta pueden ser más específicas como la ubicación concreta del refugio (por ejemplo un refugio de mediano interés puede aumentar su importancia si es el único en un área extensa).

En el mapa adjunto se observa la distribución de los murciélagos cavernícolas según categoría de importancia. Las colonias se clasifican según tipo I (pequeñas), tipo II (importantes) y III (muy importantes).

Distribución de los murciélagos cavernícolas según su categoría de importancia



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Campaña de iniciación para el seguimiento de la avutarda (*Otis tarda*) en Andalucía

Tras el estudio sobre la población de avutardas de Andalucía: análisis de su estado de fragmentación, capacidad dispersiva y plan de recuperación, llevado a cabo entre los años 2001 y 2005, se ha procedido a la realización de un programa de seguimientos para esta especie que incluye: censo completo de todos los núcleos reproductivos (marzo), marcaje de pollos de dos núcleos poblacionales (julio) y control de la productividad (septiembre).



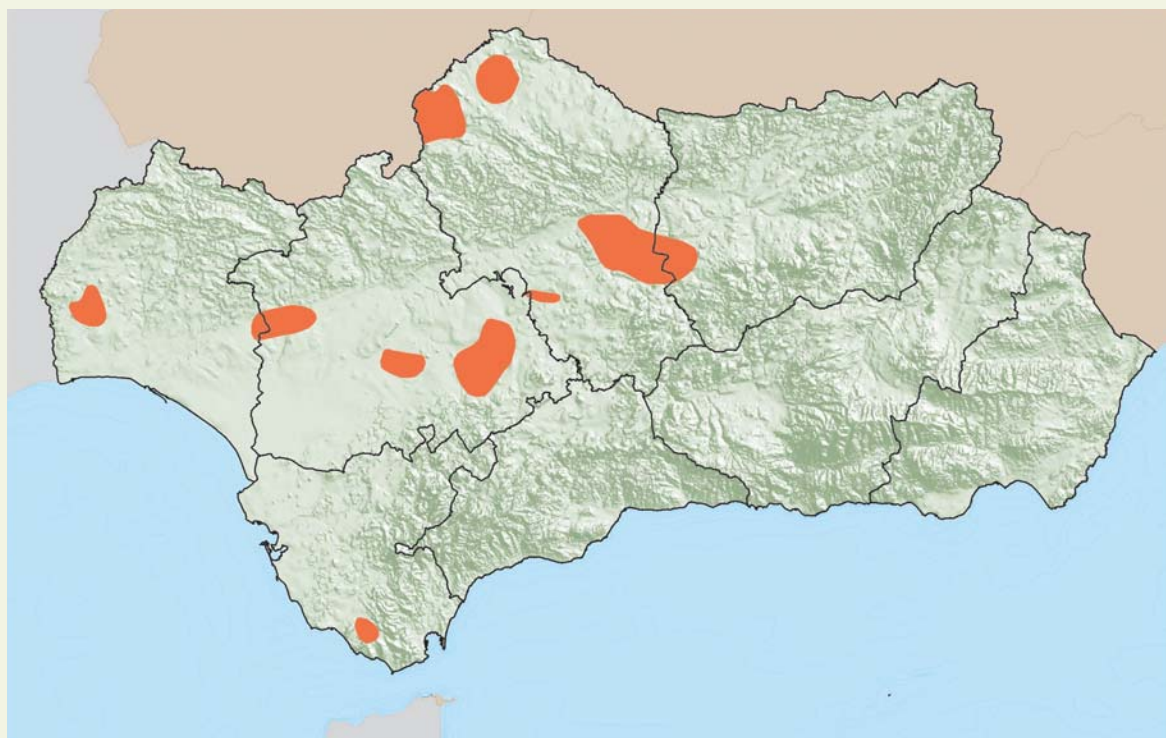
Avutardas en el alto Guadilato

Además se ha procedido a un plan de formación de un grupo seleccionado de profesionales en técnicas de censado de avutarda, incluyendo determinación de sexo y edad, control de productividad y seguimiento de ejemplares marcados, para continuar con el seguimiento de la especie.

El censo de efectivos reproductores se ha realizado entre el 3 y el 19 de marzo de 2005, coincidiendo con la mayor frecuencia de *leks* (exhibición de machos para el apareamiento).

Se han considerado las siguientes clases de edad: machos adultos o inmaduros (mayores de 1 año), machos jóvenes (menores de 1 año), machos de edad indeterminada, hembras e individuos de edad y sexo indeterminados.

Mapa de distribución de los núcleos reproductivos de avutarda



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Se han marcado tres machos y una hembra del núcleo reproductor de la Cuenca del Guadalquivir (Jaén y Sevilla) con radioemisores (60 gr) y anillas metálicas. Posteriormente se ha realizado el seguimiento de la dispersión de los ejemplares, mediante la detección desde puntos geodésicos y también desde avioneta, por periodos semanales o mensuales.

El control de la productividad se ha realizado en septiembre, y tiene por objeto registrar la cantidad de pollos que han sobrevivido hasta el final del verano, y por tanto han superado la fase de mayor mortalidad juvenil. Se han realizado los recorridos por coches en base a la información obtenida en el censo de reproductores, habiéndose distinguido las siguientes clases de edad y sexo:

Subpoblación	Núcleo	Provincia	Machos >1 año	Hembras	Machos <1 año	Hembras <1 año	Total
NW Córdoba	Fuente Obejuna - Los Blásquez	Córdoba	20	54	1	3	78
	Aldea de Cuenca	Córdoba	0	15	1	0	16
	Belalcázar - Hinojosa del Duque	Córdoba	0	67	1	1	69
	Bujalance	Córdoba	0	21	0	1	22
	Alferez - Villamartín	Córdoba	5	0	0	0	5
Cuenca del Guadalquivir	Arahal	Sevilla	0	29	1	0	30
	Gerena	Sevilla	0	6	0	0	6
	Osuna	Sevilla	1	46	2	3	52
Total			26	238	6	8	278

Fuente: Consejería de Medio Ambiente 2006.

En relación a la tendencia poblacional no se han incluido los ejemplares de menos de 1 año, pues impiden una estima de la tendencia de la población.

En general se indica que la subpoblación de la Cuenca del Guadalquivir sí presenta una disminución de sus efectivos. Sin embargo, la subpoblación noroeste Córdoba parece tener una tendencia positiva, aunque su cuantificación no es adecuada debido a la conexión de esta subpoblación con la extremeña.

Estación de referencia del corzo andaluz

La Estación de Referencia del Corzo Andaluz, está enmarcada en un ambicioso proyecto que también contempla las estaciones de referencia de la perdiz, cabra montés y del conejo con el ánimo de conservar la riqueza genética de estas tres especies cinegéticas. La Consejería de Medio Ambiente ha apostado por esta fórmula para la conservación y producción de animales con la variabilidad genética y las condiciones sanitarias óptimas que posteriormente se destinarán a la repoblación de territorios donde la presencia de estas especies es deficitaria, manteniendo y conservando así el enorme patrimonio genético andaluz.

Junto a la conservación, cría y repoblación de estas especies, las instituciones se encargarán de recuperar las poblaciones silvestres en los terrenos de titularidad pública donde su presencia sea deficitaria, así como en aquellas fincas y cotos privados que suscriban acuerdos con la Consejería. Además, asesorarán a titulares y gestores cinegéticos sobre la adopción de modelos adecuados de gestión, capaces de generar nuevos y mayores recursos económicos asociados a la caza. Las especies citadas son también fundamentales para la conservación de especies en peligro de extinción, como el lince o el águila imperial.

La Estación de Referencia del Corzo Andaluz, que está ubicada en el monte El Picacho en Alcalá de los Gazules (Cádiz), se encarga de coordinar las labores de conservación, cría y repoblación del corzo andaluz, con el objetivo de poner en valor esta especie como un ecotipo de elevado interés en el ecosistema mediterráneo y como una pieza de caza valiosa y singular. Para ello, la Estación se encarga de acreditar el procedimiento de certificación de origen del corzo andaluz y proporcionará ejemplares de esta especie con los que se repoblarán los montes públicos de Andalucía y los cotos privados a través de acuerdos con la Consejería de Medio Ambiente. Junto a estas labores, el Centro asesora a titulares y gestores cinegéticos sobre la adopción de un modelo de gestión cinegética que tenga al corzo andaluz como especie preferente frente a otros ungulados silvestres.

Tanto la riqueza genética del medio natural andaluz como la práctica cinegética en la Comunidad Autónoma se ven muy beneficiadas con los trabajos de estas estaciones de referencia ya que, junto a la conservación de especies emblemáticas, estas labores suponen un incremento de la calidad de la caza y de la cantidad de ejemplares con garantías genético-sanitarias que poblarán el medio natural de Andalucía.



El Picacho, hábitat del corzo

Caza y Pesca

Reglamento de Ordenación de la Caza en Andalucía

El Consejo de Gobierno ha aprobado en 2005 el Reglamento de Ordenación de la Caza en Andalucía en el que se establecen los principios básicos de regulación de la actividad de la caza con la finalidad de aprovechar ordenadamente los recursos cinegéticos de forma compatible con el equilibrio natural del medio ambiente.

Uno de los principios básicos de la actual normativa consiste en garantizar la biodiversidad y la calidad de los hábitats y el paisaje, evitando así el aislamiento de las poblaciones silvestres, fomentando acciones como la potenciación de corredores ecológicos; impulsando medidas que reduzcan los efectos de prácticas agrícolas negativas; desarrollando programas que aseguren el estado sanitario, genético y ecológico de las especies, y estableciendo prioridades en líneas de ayuda y convenios específicos.

Todo ello con la participación activa en los programas de la Consejería de Medio Ambiente de los colectivos interesados tanto en actividad cinegética como en la conservación.

Como una de las novedades más destacadas del nuevo Reglamento, la Consejería de Medio Ambiente impulsará la Certificación de la Calidad de los Cotos de Caza como instrumento de evaluación de la gestión y de promoción general de la Calidad Cinegética en Andalucía. Este Reglamento es una herramienta novedosa de gestión y ordenación de la caza en Andalucía que viene a sustituir la anterior normativa preconstitucional –vigente desde 1970–. El espíritu de este Reglamento se basa en dos grandes pilares: la defensa de la caza social en Andalucía y la concepción de esta actividad desde el punto de vista de la sostenibilidad, la planificación y la racionalidad como uno de los soportes del desarrollo rural andaluz.

Buena prueba de que este texto legal ha respondido a una cuestión consensuada con todos los sectores que participan en la caza en la Comunidad Autónoma son las numerosas alegaciones que se han admitido para la elaboración del texto final, lo que ha contribuido a mejorarlo. Entre los aspectos más sobresalientes del Reglamento de Ordenación de la Caza destacan:

- Zonas de Caza Controlada: La Consejería de Medio Ambiente siempre ha considerado necesario hacer una regulación exhaustiva de los antiguos terrenos libres, siendo consciente, además, que estos terrenos son exigüos en nuestra Comunidad Autónoma (supo-

nen alrededor de un tres por ciento), si bien poseen una gran importancia en el conjunto. Por ello la voluntad del Reglamento ha sido buscar una solución satisfactoria allí donde pueda surgir un problema, a través de la caza controlada, que permite a través de la planificación la práctica cinegética en estos terrenos.

- Plan Técnico de Caza: Por parte de la administración ambiental se ha desarrollado una aplicación informática que facilita la elaboración de estos planes, siendo posible su tramitación por medios electrónicos.
- Campeonatos Deportivos: El Reglamento es muy avanzado ya que los campeonatos se pueden celebrar en todo el coto deportivo y no restringirse a un escenario de caza.
- Modalidades: Se recogen diferentes modalidades de caza que han sido ampliamente consensuadas con todos los sectores. Este artículo permite, además, su desarrollo posterior.
- Animales Domésticos Asilvestrados: A pesar de tratarse de un proceso jurídicamente muy complejo se ha regulado el control de estos animales.
- Regulación: Muchos de los aspectos del Reglamento Andaluz de Caza deberán ser interpretados a través de la Orden de Desarrollo del Reglamento Andaluz de Ordenación de la Caza como, por ejemplo, el desarrollo de las características y condiciones de reserva relacionada con la protección de la caza menor.

Ayudas a la biodiversidad y a la caza sostenible

La Consejería de Medio Ambiente, a través de la Orden de 8 de junio de 2005, ha concedido durante el año 2005 más de 3,7 M€ en subvenciones destinadas a conservación y mejora de especies silvestres y sus hábitats, así como al fomento y gestión sostenible de la caza.

Con la aprobación de las ayudas, adjudicadas en dos convocatorias, la Consejería de Medio Ambiente continúa decididamente en su apuesta de defensa del medio natural y su biodiversidad, al tiempo que apoya el desarrollo de una caza de calidad y sostenible como uno de los usos ambientalmente compatibles con la conservación.

La Orden de 8 de junio de 2005 evidencia la confluencia de intereses entre la caza y la conservación, ya que las acciones objeto de subvención persiguen una mejora de los hábitats, lo que a su vez conlleva beneficios para la fauna cinegética y un aumento de la calidad de la caza en Andalucía, a la vez que una mejora en los ecosistemas del conjunto de las especies silvestres.

Las acciones que son objeto de estas ayudas económicas van desde la elaboración de Planes Técnicos de Reservas Ecológicas y la implantación de herbáceas para la alimentación de la fauna, hasta la realización de mejoras y fomento de setos, sotos o bosques en galería, pasando

por la elaboración de Planes Integrados de Caza, entre otras iniciativas.

La Orden ha establecido una serie de áreas de actuación prioritarias donde poder desarrollar estas acciones. Estas áreas son las siguientes y en el siguiente orden de preferencia: Fincas que hayan suscrito convenios de colaboración con la Consejería de Medio Ambiente para la aplicación de programas de conservación de especies; cotos deportivos ubicados en espacios naturales protegidos o en espacios incluidos o propuestos para su inclusión en la Red Natura 2000; Reservas Ecológicas; terrenos ubicados en espacios naturales protegidos o en espacios incluidos o propuestos para su inclusión en la Red Natura 2000 y que no estén incluidos en los anteriores; cotos deportivos de caza no incluidos en los anteriores, cotos no cercados o los cercados que hayan integrado sus Planes Técnicos de Caza y que no estén incluidos en los anteriores, y finalmente el resto de terrenos forestales que no están recogidos en algunos de los apartados anteriores.

El importe máximo absoluto de inversión que ha sido objeto de ayuda para un expediente ascendió a 30.000 euros, de los que se han subvencionado como máximo el setenta por ciento de las mismas. Estas subvenciones se han destinado fundamentalmente a la mejora de los hábitats, alimentación y refugio de la fauna silvestre, poniendo especial interés en las especies cinegéticas, conservación de árboles y arboledas singulares, implantación de herbáceas y truferas y a la sensibilización y formación en materia de conservación de la biodiversidad. Un aspecto a destacar es el fomento de la caza deportiva y social, ya que son precisamente los cotos deportivos los que tienen prioridad a la hora de la concesión de subvenciones.

Entre otras, las acciones que son objeto de estas ayudas económicas se dividen en dos líneas claramente diferenciadas: acciones para la gestión activa de la biodiversidad y acciones para la gestión sostenible de los aprovechamientos.



Tareas de vigilancia cinegética

7. Biodiversidad

Acciones objeto de ayudas económicas

Acciones para la gestión activa de la biodiversidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acciones de mejora y fomento de setos, sotos o bosques en galería, herrizas y bosques isla. 2. Estudio de productividad y gestión de los recursos micológicos. 3. Implantación de truferas. 4. Conservación y uso sostenible de árboles y arboledas singulares. 5. Restauración de zonas húmedas. 6. Elaboración de Planes Técnicos de Reservas Ecológicas. 7. Cursos de formación y sensibilización en materia de conservación y gestión activa de la biodiversidad. 8. Actividades dedicadas a la formación y sensibilización sobre la utilización de cebos envenenados. 	Acciones para la gestión sostenible de los aprovechamientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de Planes Integrados de Caza. 2. Repoblaciones con conejo y perdiz e infraestructuras para su producción o adaptación al medio. 3. Construcción de majanos. 4. Construcción y adecuación de pequeñas charcas y bebederos para la fauna. 5. Actuaciones para la mejora higiénico-sanitaria de las especies cinegéticas. 6. Implantación de herbáceas para la alimentación de la fauna. 7. Cursos de formación y sensibilización en materia de gestión sostenible de los aprovechamientos.
---	--	---	---

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Las acciones que reciban ayudas pueden desarrollarse en los terrenos forestales siempre que éstos no se encuentren contruidos o contruados con la Administración forestal. También quedan excluidos aquellos terrenos que reúnan los requisitos para acogerse al programa de ayudas para la forestación de tierras agrarias que aún reciban ayudas para su mantenimiento.

Asimismo, cabe recordar que las acciones que se desarrollen en aquellos terrenos que soliciten ayudas para la gestión cinegética no podrán contradecir lo señalado en su correspondiente Plan Técnico de Caza.

El carácter novedoso y pionero de estas subvenciones viene dado por el importante número de acciones objeto de ayudas y por los beneficios esperados, ya que estas actuaciones, al mismo tiempo que fomentan la práctica cinegética, mejoran y conservan los hábitats de las especies silvestres.

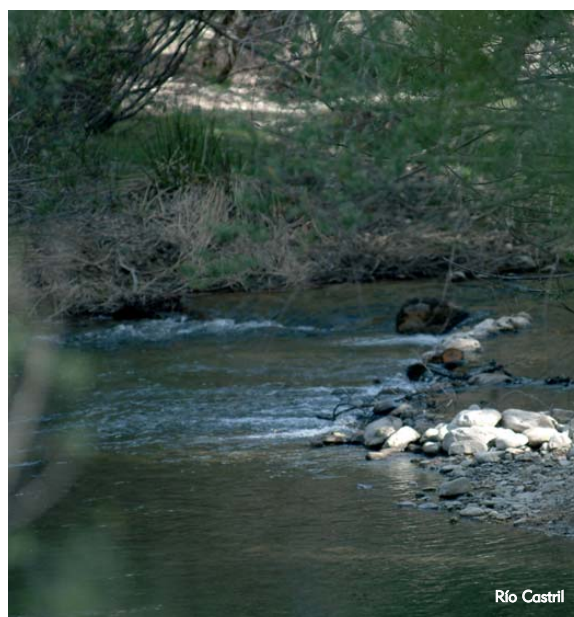
Censo andaluz de pesca

De la situación actual de los peces andaluces dice mucho el hecho de que 18 de las 22 especies nativas (más de la mitad de ellas endemismos ibéricos) se encuentren en la Lista Roja de los Vertebrados de Andalucía bajo algún grado de amenaza. La situación no es mucho mejor para las especies autóctonas pescables ya que, con la excepción del barbo gitano, el resto presentan problemas de conservación que han motivado, atendiendo al principio de precaución, a excluir al sábalo y la saboga como especies pescables, limitar el número de capturas para la boga, el cacho y el barbo y recientemente declarar la trucha común como especie de pesca "sin muerte". Numerosos tramos fluviales han visto perder su aptitud para el ejercicio de la pesca y en otros casos la administración en un intento por conservar y gestionar las poblaciones piscícolas ha declarado tramos como acotados o incluso refugios de pesca.

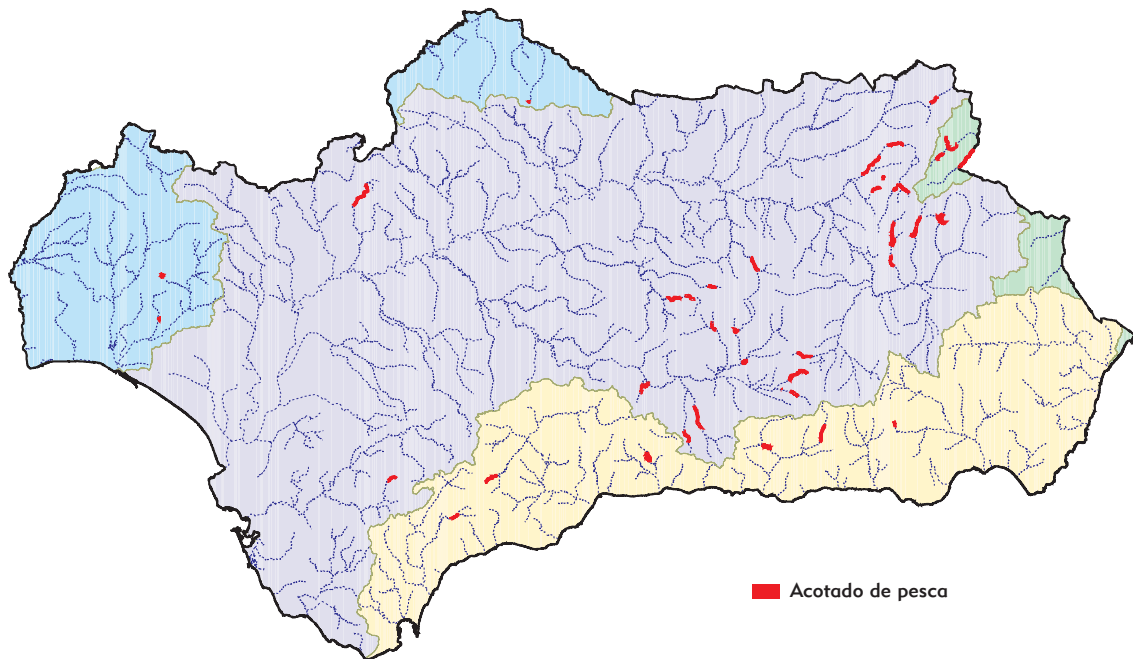
Ante esta situación la Consejería de Medio Ambiente ha puesto en marcha el Censo Andaluz de Pesca como herramienta básica de actuación con la que se pretende establecer los Planes Técnicos de Gestión de Cotos de Pesca, con el objetivo principal de incorporar criterios de conservación y sostenibilidad a la gestión piscícola que garanticen a las generaciones futuras el disfrute de los ecosistemas fluviales y el aprovechamiento de la pesca.

El desarrollo de los trabajos propios de este Programa comenzaron a finales del año 2004 con la definición y elaboración de la base de datos que contendrá la información de las fauna y hábitats fluviales y una extensa revisión documental y cartográfica que dio como resultado el establecimiento de 65 tramos, tanto trucheros como de ciprínidos, identificados en Andalucía. Completada la planificación y reunidos los medios materiales y humanos, a principios del mes de julio del año 2005 comenzaron los trabajos de campo en la provincia de Jaén. A fecha de hoy se han estudiado, usando pesca eléctrica, las poblaciones de la totalidad de los cotos de trucha común de las provincias de Jaén y Granada (donde se concentran más del 90% de los cotos trucheros de Andalucía), a lo que hay que añadir una veintena de tramos que en la actualidad están considerados refugios de pesca.

La información obtenida hasta ahora se está introduciendo en la base de datos. Del análisis estadístico se obtendrá información sobre densidad y biomasa de las poblaciones, cálculo de edades y el estado de condición de los individuos y con los datos de sucesivos muestreos se analizarán factores como la producción, la renovación anual, el crecimiento y la mortalidad que serán piezas clave para gestionar con un criterio científico los cotos de pesca.



Mapa de distribución de acotados de pesca



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006

Programa de Recuperación de la trucha común

El Programa de Recuperación de la trucha común surge como consecuencia de la delicada situación de conservación de esta especie emblemática de los ríos andaluces, considerada en *peligro* en el libro rojo de los vertebrados de Andalucía.

Los problemas de conservación de la trucha común se pueden agrupar en dos clases, por una parte en aquellos derivados del deterioro del hábitat, y por otra parte, aquellos problemas consecuencia de una mala gestión de las poblaciones de trucha en el pasado. Hay que tener en cuenta que las poblaciones andaluzas de trucha común cuentan con un indudable valor adicional de conservación ya que se encuentran en el límite meridional de la distribución geográfica de esta especie y las variedades que habitan los ríos pueden constituir, en muchas ocasiones, adaptaciones locales en su umbral de tolerancia.

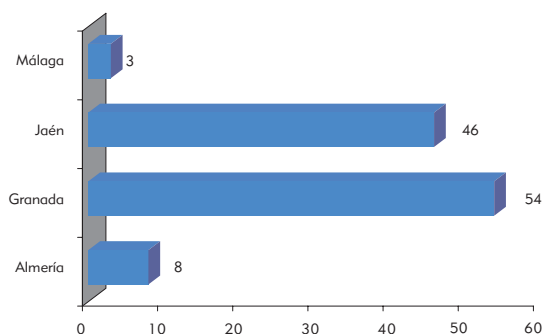
Para compatibilizar la conservación de la trucha con su pesca deportiva, ya en la temporada 2005 se ha implantado en Andalucía la pesca de esta especie en la modalidad *sin muerte*, con devolución inmediata de los ejemplares capturados, como única modalidad permitida para la pesca de la trucha común.

Los trabajos propios de este Programa han comenzado a principios de 2005, con la revisión documental y cartográfica que ha dado como resultado el establecimiento de 111 estaciones de muestreo a lo largo de los 38 tramos trucheros identificados en Andalucía. Completada la planificación y reunidos los medios materiales y humanos, a principios del mes de julio han comenzado los trabajos de campo en la provincia de Jaén.

En diciembre de 2005 se habían muestreado, en Jaén y Granada, 66 de las 111 estaciones inicialmente previstas, completando 24 de los 38 tramos. Por otro lado, 20 estaciones de cabecera han sido desestimadas a causa de la sequía padecida durante el año 2005.

De las 1.500 muestras para análisis genético se han tomado actualmente 958, cuyos resultados se conocerán en 2006.

Distribución de estaciones de muestreo por provincias



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

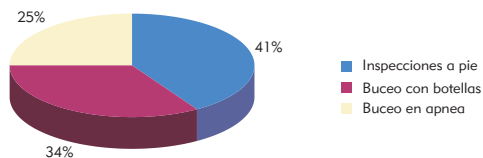
Programa de Gestión Sostenible de Recursos para la Conservación del Medio Marino Andaluz

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía puso en marcha este Programa en el año 2004. En el año 2005 se ha continuado con los trabajos, abarcando numerosos aspectos sobre medio marino de Andalucía.

7. Biodiversidad

Entre todos los trabajos realizados en 2005 destaca el gran número de actuaciones litorales, ya sea a pie o mediante buceo (apnea o con botellas). En total se han realizado 594 actuaciones, 242 a pie, 148 de buceo en apnea, y 204 de buceo con botellas.

Tipos de actuaciones litorales, 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

Además de los trabajos definidos anteriormente se han ejecutado otros más concretos que han servido para la elaboración de informes específicos sobre todo tipo de aspectos, principalmente obras litorales (en fase de proyecto o de estudio de impacto ambiental), como, ampliaciones de puertos, proyectos de nuevos puertos, espigones, parques eólicos, cables, vertidos en espacios naturales protegidos, arrecifes artificiales, entre otros.

De todos ellos cabe destacar la inspección realizada en el Puerto de Roquetas (Almería) donde se ha construido un espigón y está proyectado realizar un dragado del fondo. En la inspección se ha constatado la existencia de unas manchas ya conocidas de la fanerógama *Posidonia oceanica*, hábitat prioritario de la Directiva Hábitat (43/92/CEE).



Posidonia oceanica

Se ha realizado un informe en febrero de 2005 sugiriendo la traslocación de las manchas y matas de *Posidonia* a otro lugar donde se certificara la antigua presencia de la especie y que hubiera desaparecido (el lugar idóneo son los fondos afectados por los vertidos históricos de Deretil en Villaricos, Almería). De esta forma en la Declaración de Impacto Ambiental se incluyó el correspondiente condicionado al promotor de la actuación que es la Empresa Pública de Puertos de Andalucía (EPPA). Como consecuencia de lo anteriormente expuesto la citada empresa va a contratar los trabajos

de extracción, transplante y seguimiento posterior de matas de *Posidonia oceanica* del Puerto de Roquetas (BOJA nº 26 de 10 de febrero de 2006).

Cabe destacar también el informe que se realizó sobre los fondos marinos de la zona de Cambriles en Castell



Patella ferruginea

de Ferro (Granada), donde existe un proyecto de realizar un puerto deportivo, en el que se sugería otra situación para dicho puerto, dado que en la zona de Cambriles existen importantes valores en el litoral, como la presencia de *Patella ferruginea* (especie catalogada en Peligro de Extinción) y praderas de *Posidonia oceanica*, etc. (Habitat Priritario en la Directiva 43/92/CEE).

Por otro lado, destaca también el informe realizado en la localidad de La Mamola, Polopos (Granada) con motivo del proyecto de remodelación de los espigones existentes en la actualidad. En la inspección realizada se han detectado especies que no se mencionaban en el estudio de impacto ambiental, tales como *Patella ferruginea*, *Pinna nobilis*, *Charonia lampas* y *Posidonia oceanica*. Teniendo en cuenta la presencia de las citadas especies catalogadas se ha establecido el correspondiente condicionado en la Declaración de Impacto Ambiental.



Charonia lampas

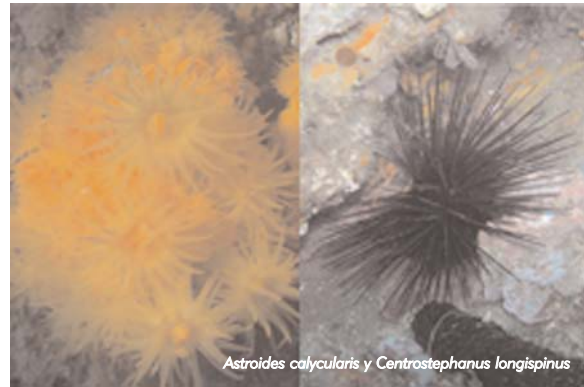
En relación con las tareas de localización e inventario de biocenosis marinas, destaca el trabajo con las praderas de fanerógamas. Se han hallado en las inspecciones las cuatro especies de fanerógamas presentes en nuestras

aguas (*Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina* y *Zostera noltii*) y se han realizado cartografías preliminares en zonas donde no se habían realizado hasta la fecha. *Zostera marina* parece estar en clara regresión en las costas de Málaga y Granada, por el efecto de la pesca ilegal de arrastre, y, quizás, por otras causas (cambios en la temperatura y otros).

El objetivo más ambicioso se ha establecido con el inventario de especies de invertebrados marinos. El trabajo se ha centrado en las especies susceptibles de ser catalogadas, para las que se está realizando una recopilación de datos más exhaustiva, con idea de ir completando fichas detalladas. Se han seleccionado por el momento 52 especies, la mayoría moluscos y cnidarios, pero también de otros grupos: poríferos, anélidos poliquetos, sipuncúlidos, briozoos, equinodermos y tunicados.

En relación con las especies amenazadas se ha trabajado intensamente con las siete especies incluidas en los Catálogos Nacional y Andaluz de Especies Amenazadas: la lapa ferruginosa (*Patella ferruginea*), en la categoría *en peligro de extinción*, el coral anaranjado (*Astroides calycularis*), el vermético (*Dendropoma petraeum*), la caracola (*Charonia lampas*), y la nacra (*Pinna nobilis*), todas ellas catalogadas en la categoría de *vulnerable*, el puercoespín marino (*Centrostephanus longispinus*), en la categoría de *interés especial*, y la estrella de capitán pequeña (*Asterina pancerii*) en la categoría *sensible a la alteración de su hábitat*.

Destacan los datos obtenidos de *Patella ferruginea*, de la que se ha realizado un censo detallado en toda la Comunidad, se han obtenido datos de todos los individuos detectados (coordenadas, talla, epibiontes, fotografía, observaciones), y se ha realizado un trabajo de



Astroides calycularis y *Centrostephanus longispinus*

fotoidentificación para poder reconocer los ejemplares en controles futuros. Se han localizado hasta la fecha por todas las provincias litorales andaluzas, excepto en Huelva, donde no vive de forma natural, siendo el número total de individuos vivos detectados hasta la fecha, 352, como muestra la tabla siguiente. La mayor concentración de ejemplares se encuentra en la zona del Estrecho, en la costa occidental de Málaga y en Granada, como puede observarse en el mapa.

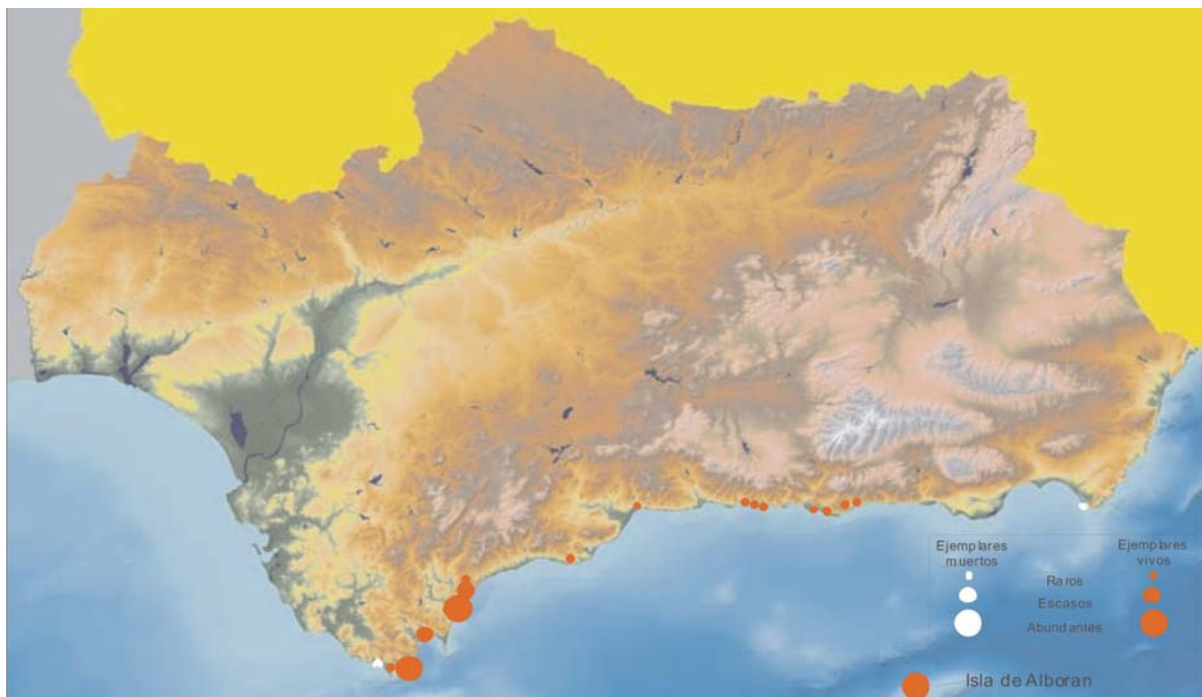
Número de ejemplares de *Patella ferruginea* detectados desde el inicio del Programa en Andalucía

Provincia	Ejemplares vivos
Almería	
	30
Cádiz	159
Granada	83
Málaga	
	80
Total	352

Observaciones: Datos de la isla de Alborán debe superar los 100 ejemplares. Cádiz y Granada distribución por toda la provincia. Málaga se encuentra en el estrecho y la costa mediterránea.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

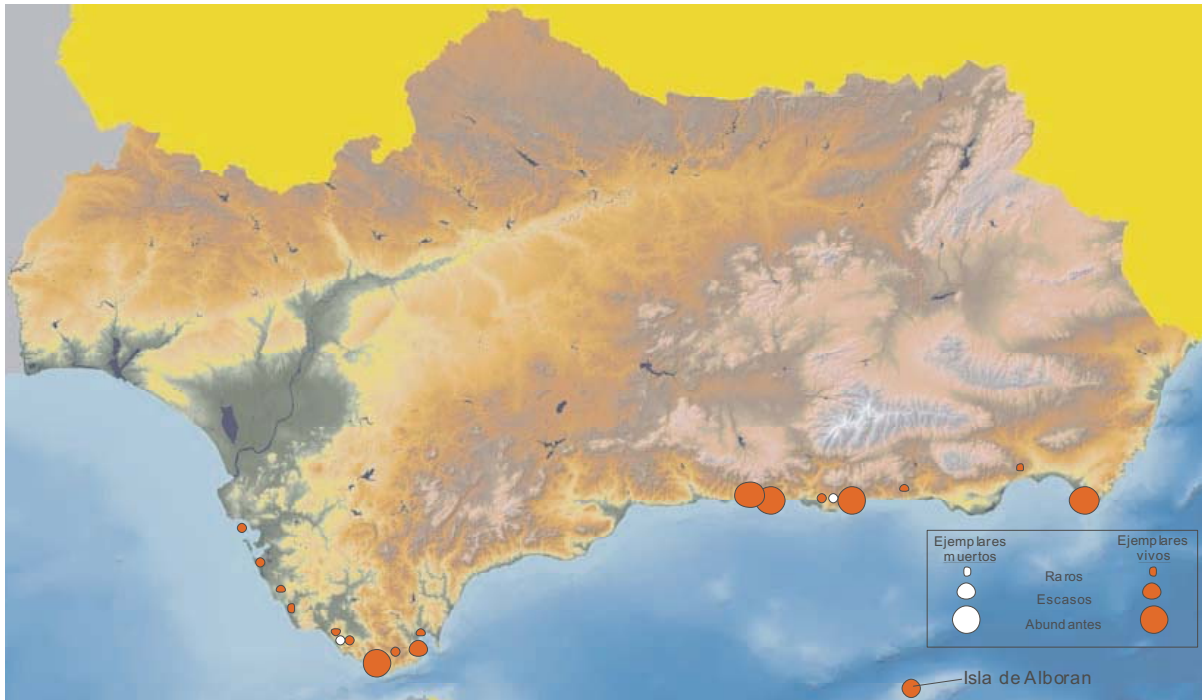
Distribución de *Patella ferruginea* en Andalucía



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

7. Biodiversidad

Distribución de *Astroides calycularis* en Andalucía



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2006.

En cuanto al seguimiento del arrecife artificial de Cabo de Gata con el presente Programa se ha retomado el seguimiento iniciado en 1994. En 2005 se han realizado los controles invernal (febrero) y estival (agosto) correspondientes a este año, consistentes en visitas a todos los núcleos de concentración (son 4), con censos de peces en los de la primera fase (numerados como 3 y 4) (varias réplicas en cada uno de ellos).

En cuanto a las especies de peces observadas en el arrecife y reflejadas en los censos de febrero de 2005, lo más llamativo es la ausencia total del besugo (*Pagellus acarne*), especie que fue dominante con gran diferencia en los censos realizados en 1994 y 1995. La ausencia de bancos de besugos se puede explicar por el efecto llamada que significan los núcleos y que han atraído a bancos muy numerosos de lechas (*Seriola dumerili*), escasa en los censos de 1994 y 1995, donde se observaba en invierno.



Censo de ictiofauna en arrecife artificial de Cabo de Gata



Mantenimiento de arrecifes artificiales

En total se han detectado 32 especies de peces, siendo el grupo más abundante y mejor representado el de los espáridos, con distintas especies de sargos y afines. La especie más abundante en ambos núcleos fue la boga (*Boops boops*), siendo la especie que en conjunto sumó más ejemplares, con grandes bancos que toman como referencia los bloques artificiales. Después de la boga, las especies más abundantes fueron la salpa (*Sarpa salpa*) y la mojarra (*Diplodus vulgaris*), especie mucho más estable y constante en el poblamiento.

El resto de especies se presentaron en números mucho más bajos, bien en pequeños bancos o en forma solitaria. Entre ellas destaca un aumento en el número de grandes serránidos, como el mero (*Epinephalus marginatus*) y el falso abadejo (*Epinephalus costae*), así como juveniles de distintas especies (reclutamiento), observado en distintas especies de fondos rocosos que encuentran un nuevo sustrato donde vivir en el arrecife artificial, como son los tordos de los géneros *Symphodus* y *Ctenolabrus*, la doncella, etc.