



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



BOLETÍN Nº 033. 2014

Boletín informativo sobre Geodiversidad y Biodiversidad de Andalucía

SUMARIO: BIODIVERSIDAD

Presentados los resultados de los primeros estudios epidemiológicos realizados sobre el conejo silvestre y la perdiz roja

Resultado negativo en los chequeos a lince para detectar casos de leucemia felina

Avance del programa de actuaciones para la conservación del Buitre Negro

El éxito de la cría en cautividad del caracol *Iberus gualtieranus*, clave para evitar su extinción

Se alcanza el máximo histórico de nidos controlados de aguilucho cenizo en Andalucía

El LIFE posidonia andalucía concluye la catalogación completa de la biodiversidad en las praderas andaluzas

Localizada por primera vez en Almería el alga *Lithophyllum byssoides*

El Banco de Germoplasma Vegetal de Andalucía facilita la consulta y verificación *on line* de sus ejemplares

Finalizan los trabajos de erradicación y control de poblaciones invasoras en el Monumento Natural Dunas del Asperillo

GEODIVERSIDAD

«Conoce tus fuentes» inventaria casi 8.000 fuentes y manantiales andaluces

Andalucía desarrolla una nueva aplicación móvil sobre itinerarios geológicos

BREVES

I.S.S.N.: 1989-8606

Para contactar con **GEOBIO** envía un correo electrónico indicando el motivo (ALTA, BAJA o SUGERENCIA) a:
boletingeobio.capma@juntadeandalucia.es

Constituidos los grupos científico-técnicos de los Planes de recuperación y conservación de especies amenazadas

En pasado mes de diciembre finalizó la constitución de los 10 grupos científico-técnicos de los 10 Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas en Andalucía. Estos grupos científico-técnicos están constituidos por científicos de prestigio, especialistas en las especies de fauna y flora amenazadas y por los técnicos expertos de la Administración que gestionan directamente las especies en el terreno, para su conservación.

Cada grupo está constituido por unas 10 personas, y su cometido es asesorar a la Administración y al Comité de Flora y Fauna, donde se lleva a cabo el seguimiento de estos Planes de Recuperación y Conservación. Por otra parte, permiten intercambiar puntos de vista entre los expertos científicos y gestores, lo que permite aprovechar los conocimientos de ambos para una gestión más adecuada de estas especies.

En el conjunto de los 10 grupos hay un total de 67 personas de los cuales



39 son científicos pertenecientes 18 a universidades, 11 al CSIC y 10 a otras entidades. Por otro lado, a los grupos se incorporan 28 técnicos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, encargados de la gestión directa de las más de 150 especies incluidas en los Planes de Recuperación y Conservación.

Una de las primeros trabajos realizados por los diferentes grupos constituidos ha sido el análisis de los programas de actuaciones a realizar en los próximos años 2014-2020.

Andalucía es la Comunidad Autónoma del estado español con mayor nivel de planificación de sus especies amenazadas. 150 especies se encuentran actualmente bajo la tutela de un plan de recuperación o conservación. Todo ello implica un enorme esfuerzo de gestión y requiere un gran nivel de conocimiento, que es aportado por estos grupos científico-técnicos.

Presentados los resultados de los primeros estudios epidemiológicos sobre el conejo silvestre y la perdiz roja

El Programa de Vigilancia Epidemiológica de la Fauna Silvestre en Andalucía (PVE) ha presentado los resultados de los primeros estudios epidemiológicos realizado sobre el conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*) y la perdiz roja (*Alectoris rufa*) en Andalucía. El seguimiento, monitorización y recuperación de las poblaciones de conejo y perdiz roja resultan fundamentales no sólo para la gestión cinegética de estas especies señeras de la caza menor en Andalucía, sino también como condición esencial para el éxito de los trabajos de conservación y recuperación de especies predatoras como el lince ibérico o el águila imperial al tratarse de especies presa.

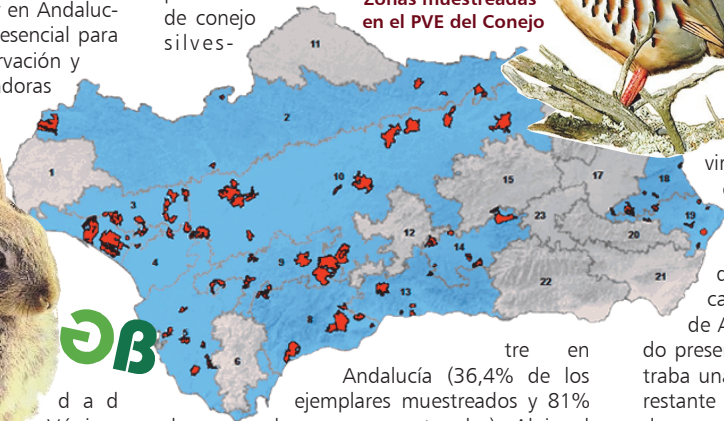
A nivel epidemiológico sobre el conejo silvestre, junto a la mixomatosis de mediados del siglo XX, la aparición de la Enfermedad Hemorrágica del Conejo (EHV) en la década de los 90, ha sido causante de elevados índices de mortalidad en las poblaciones de esta especie. En el caso de la primera, hay que reseñar que se ha detectado una elevada circulación y dispersión del virus de la mixomatosis en Andalucía (60,8% de los ejemplares muestreados y 96% de las zonas muestreadas). Aunque la detección de esta enfermedad no fue homogénea, siendo significativamente superior en la parte más occidental de Andalucía. Entre las medidas de lucha y control recomendadas contra esta enfermedad, es importante destacar la desparasitación de



madrigueras especialmente durante los meses de abril a noviembre, coincidiendo con la época de circulación del virus.

Respecto a la Enfermedad Hemorrágica Vírica del Conejo (EHV), los resultados obtenidos muestran una elevada circulación y dispersión del virus en las poblaciones de conejo silvestre-

Zonas muestreadas en el PVE del Conejo



Últimamente se ha detectado una nueva cepa de EHV, que proviene de granjas de conejo de Francia, donde se detectó por primera vez en 2010; en 2011 apareció en granjas cunícolas de España, y en 2012 se dispersó en poblaciones silvestres. En 2013 se ha detectado en análisis de conejos de Andalucía (Sierra Morena y Doñana), por lo que es necesario seguir muestreando todo el territorio. A diferencia de la cepa clásica, la nueva afecta más a ejemplares jóvenes (60%) que a adultos (10%). Filogenéticamente está entre los calcivirus normales y las cepas virulentas de la EHV clásica. Su impacto en las poblaciones de conejo es denso-dependiente.

En cuanto al estudio epidemiológico de la Perdiz Roja, éste se ha llevado a cabo en 8 de las 23 Áreas Cinegéticas de Andalucía, ningún ejemplar muestreado presentaba lesiones externas. El 80% mostraba una condición corporal buena y el 20% restante como normal. Los resultados obtenidos a partir de los estudios de enfermedad de Newcastle, influenza aviar, campilobacteriosis y salmonelosis, indican que la perdiz roja no tiene un papel relevante en la epidemiología de estas enfermedades en Andalucía. Respecto al estudio de flavivirus, dos ejemplares fueron positivos, y tan solo un ejemplar resultó positivo al virus West Nile. Las muestras analizadas para virus Bagaza dieron resultados negativos. Sin embargo, sobre este último se ha comprobado, por las actuaciones del dispositivo de emergencias sanitarias, que este virus si tiene consecuencias significativas en las poblaciones de perdiz roja en Andalucía, concretamente la tuvo el brote de finales de agosto de 2010 en varios cotos de la "Campiña de Cádiz".

entre Andalucía (36,4% de los ejemplares muestreados y 81% de las zonas muestreadas). Al igual que en la mixomatosis, la prevalencia de esta enfermedad no fue homogénea en todo el territorio, sino que es significativamente superior en la región más oriental de Andalucía, que muestra una circulación del virus endémica, con variaciones entre temporadas de caza. Por otro lado, la elevada proporción de conejos afectada por ambos procesos víricos (mixomatosis y EHV), sin presencia de virus circulante, sugiere una elevada inmunidad en las poblaciones de conejo silvestre en Andalucía frente a esas enfermedades. En base a los resultados obtenidos, se recomienda realizar estudios de seroprevalencias antes de plantear programas de vacunación en campo.



Avance del Programa de Actuaciones de conservación del Buitre Negro

Los trabajos de seguimiento realizado por los miembros del Programa Buitre Negro y del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas durante el pasado año han sido publicados en un avance el pasado otoño, donde se estima que en 2013 habrían efectuado la puesta 293 parejas en Andalucía, para un total provisional de 330 parejas. Estas cifras, serían récord en la comunidad autónoma, que acogería el 11% de las parejas españolas de buitre negro y aunque suponen un pequeño descenso en el ritmo anual de crecimiento, mantendrían la tendencia de aumento de los últimos años. Provisionalmente, la temporada 2013 se cerró con 154-155 nuevos pollos volantones en Andalucía. En términos absolutos, se trataría del tercer año que más se ha reproducido la población desde que existen datos a comienzos de la década de 1970.



Resultado negativo en los chequeos a lince para detectar casos de leucemia felina

El Programa de vigilancia del virus de la leucemia felina (FeLV), que se viene realizando en la población de lince ibérico en Andalucía desde 2007 finalizó su protocolo para esta temporada obteniendo resultados negativos en los 16 ejemplares chequeados. Durante el mismo se ha realizado a los especímenes investigados --que procedían de distintos núcleos de la población de Doñana-Aljarafe (Aznlacázar, Abalarío y Coto del Rey)-- evaluaciones sanitarias completas con el objetivo de detectar posibles casos positivos mediante un test 'Elisa' rápido. Todos han sido vacunados mediante una vacuna recombinante de leucemia felina y liberados al medio natural. Además del virus de la leucemia felina, el protocolo

estudia la presencia de otros patógenos de interés en el lince ibérico a partir de las muestras biológicas obtenidas en cada evaluación sanitaria. Así, durante esta campaña se ha obtenido, por primera vez, un resultado positivo frente al virus de la inmunodeficiencia felina, afectando a un macho adulto de Abalarío. Se trata de un retrovirus que se transmite principalmente por mordeduras y provoca una disfunción del sistema inmune. Debido al riesgo que supone para el resto de ejemplares de ese núcleo, se decidió su extracción del medio natural para someterlo a cuarentena en un centro de Recuperación de Especies Amenazadas, concretamente el ubicado en las Marismas del Odiel (Huelva).

El éxito de la cría en cautividad del caracol *Iberus gualtieranus*, clave para evitar su extinción

El Programa para la Conservación y Uso Sostenible de los Caracoles Terrestres de Andalucía, ha avanzado de forma determinante durante los últimos dos años en la cría del *Iberus gualtieranus*, conocido como caracol "chapa", cuya población original se restringe a la parte más oriental de la Sierra de Gádor en Almería. Se trata de un molusco terrestre de gran valor zoológico y que por su elevado aprecio gastronómico se captura desde antaño. Esta y otras influencias lo han llevado a un complejo estado de conservación que malacólogos, grupos ecologistas, naturalistas, habitantes de la zona donde se distribuye, trasladaron a los gestores de la Administración.

Los estudios biológicos y de distribución geográfica de la especie evidenciaron la necesidad de establecer medidas para su conservación. La densidad poblacional en valores estimados por debajo de los mínimos necesarios para que la especie pudiera recuperarse por sí sola, el mantenimiento de las amenazas que la llevaron a esa situación o no poder reforzar la población con animales de otras procedencias al reconocer una única población natural original en la Sierra de Gádor, obligaban a plantear como solución más factible la cría en cautividad de la especie. El objetivo era disponer de individuos adultos procedentes de parentales seleccionados estratégicamente, a partir de los cuales producir una progenie en número lo suficientemente considerable para que su introducción en la población fuera significativa.

En colaboración con la Universidad de Sevilla y posteriormente con una entidad que colabora con la Consejería, el mayor logro conseguido se basa en poder disponer de una producción de chapas cada 6 meses, es decir la cuarta parte del tiempo requerido para el reclutamiento juvenil a adulto en la naturaleza (2 años). Las investigaciones sobre las particulari-

dades biológicas básicas del molusco, efectuadas durante 5 años de trabajo de campo dentro del Programa para la Conservación y Uso Sostenible de los Caracoles Terrestres de Andalucía, fueron la base de su cría en laboratorio y ahora a media escala. Las técnicas aplicadas poseen aspectos comunes con las empleadas para la especie *C. aspersum*, el caracol más criado en el mundo, pero se han adaptado a los requerimientos de la chapa.

La cría de *Iberus gualtieranus* es una línea novedosa e innovadora no exenta de cierta problemática que inciden en los resultados planteados. Las diferentes fases de su cría, los parámetros ambientales más adecuados, o la alimentación, precisan de un mayor rodaje para considerarlos estables. Pero simultáneamente, son estos mismos interrogantes los que la dotan de una gran potencialidad y desarrollo futuro a distintos niveles. Sin duda, el objetivo principal es que el molusco terrestre más emblemático de la Península Ibérica no llegue a extinguirse, pero no se puede obviar la gran relevancia adquirida y la incidencia que detecta su componente de recurso (natural) económico, entre otras consideraciones porque podría ser fundamental para su conservación.

En la actualidad, una nave de alberga varios miles de individuos juveniles que se convertirán en los adultos deseados para efectuar los

refuerzos. La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en colaboración con empresas y universidades, valoran impulsar un novedoso modelo de conservación y uso sostenible del *Iberus gualtieranus* que, aunando las dos perspectivas mencionadas, garantice la perdurabilidad de la especie. La consecución de la cría en cautividad a media o gran escala permite los reforzamientos poblacionales, a la vez que representa una actividad productiva generadora de riqueza y enorme potencialidad.



Ejemplar de *Iberus gualtieranus*

Andalucía alcanza el máximo histórico de nidos controlados de aguilucho cenizo

En la temporada de cría del año 2013 técnicos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio han localizado y controlado 678 nidos de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) en las zonas de cría de Andalucía, alcanzándose un máximo histórico, e incrementándose la población en un 82% en los últimos 9 años, desde que se inició el Programa de Actuaciones para la Conservación del Aguilucho Cenizo en Andalucía en el año 2004. Se consolida de esta manera la tendencia al alza de la especie en la región.

Además se ha conseguido que el 65,9% de los nidos se desarrolle con éxito, siendo este alto valor, indicativo de la eficacia de las actuaciones llevadas a cabo por el Programa, dirigidas a disminuir la principal causa de fracaso no natural, producida por la cosecha del cereal cuando aun los pollos permanecen en sus nidos y dejándolos desprotegidos. En esta temporada tan solo ha causado el 9% de la mortalidad en nidos. Así ha sido necesario el manejo de 352 de ellos, lo que supone el 51%

de la población controlada. Esto convierte al Programa de Actuaciones en una herramienta fundamental para mantener y conservar la población de aguilucho cenizo.

Las medidas aplicadas, han sido principalmente dejar rodales sin cosechar alrededor de los nidos (70%), así como el retraso en los trabajos de siega (19%), para permitir que los pollos completen su desarrollo, además de otras como el traslado de nidos a lindes y cultivos colindantes, y el rescate de pollos que completaron su desarrollo en los CREAS de la Junta de Andalucía.

Estas medidas han contado con el respaldo mayoritario de agricultores y propietarios andaluces, mostrando el 85,1% una actitud de colaboración, incluso la mayoría de ellos de manera voluntaria, sin ningún tipo de compensación económica, debido a las labores de concienciación que se vienen desarrollando por la Junta de Andalucía.

En esta temporada de cría se ha formado un amplio operativo de técnicos, auxiliares, Agen-

tes de Medio Ambiente y ONGs para trabajar de manera con-

coordinada en el seguimiento y control de esta especie. El programa de Actuaciones para la Conservación del

Aguilucho Cenizo (*Circus pygargus*) en Andalucía, desarrollado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio se inició en 2004 y esta cofinanciado con fondos europeos. Se trata de un programa pionero en esta especie migradora y catalogada como vulnerable, que elige prioritariamente los cultivos de cereal para construir los nidos en el suelo.



LIFE+
posidonia andalucía

El LIFE posidonia andalucía concluye la catalogación completa de la biodiversidad en las praderas andaluzas

Se confirma que las praderas de posidonia mantienen una de las mayores concentraciones de biodiversidad de Andalucía

Enmarcados dentro del Proyecto **LIFE Posidonia Andalucía**, en 2011 se iniciaron los trabajos dedicados a conocer mejor la biodiversidad presente en las praderas de Posidonia oceánica del litoral andaluz. Estos trabajos, recientemente concluidos y realizados en 13 estaciones submarinas establecidas (10 en Almería, una en Granada y 2 en Málaga) han incluido la realización de censos de algas, peces, invertebrados y epifitos (organismos que viven sobre las hojas), lo que ha generado un amplio inventario de especies, que permite obtener datos de presencia y de densidad de estas a lo largo del litoral andaluz.

Las praderas de fanerógamas constituyen un hábitat idóneo para numerosas especies de flora y fauna, siendo un importante foco de biodiversidad dentro de los ecosistemas marinos del Mediterráneo. El estudio se ha diseñado para identificar no sólo a las especies asociadas a las hojas y rizomas, sino también a las especies nadadoras que se desplazan por la pradera en busca de refugio y alimento. En total se han identificado más de 211 taxones, de las que 49 son algas, 41 son peces y 121 son invertebrados. A

os, poliquetos, ascidias, etc.) que se ha estudiado en términos de porcentaje de cobertura en las hojas.

Entre las algas presentes en las praderas se observaron concreciones de *Mesophyllum alternans* en casi todas las localidades, con una mayor cobertura en el Levante Almeriense. En los muestreos de algas de zonas iluminadas, se detectaron 29 especies y la especie que más frecuente es el alga parda *Dictyopteris polydoides*, un taxón propio de rocas más profundas y ambientes poco iluminados. En los muestreos dedicados a las algas esciáfilas, se detectaron un total de 20 especies.

Con una especie claramente dominante, *Peyssonnelia rubra*, la única presente en todas las localidades y con una cobertura media de más del 20%. Hay que destacar que fuera de los muestreos, en la zona de El Calón, se observaron varios talos del alga parda *Spatoglossum solieri* bajo unos bloques en una zona umbría, lo que constituye la primera cita para la provincia de Almería.

En cuanto a peces, se han identificado 41 especies, siendo la más abundante la boga, observada en todas las localidades y en gran número. Las otras dos especies observadas en todas las localidades son el tordo ocelado y la doncella. Cuatro especies se detectaron en 11 de las 13 localidades: la castañuela, el serrano, la mojarra y el raspallón. Otra especie



Ophidiaster ophidianus
en La Negres

característica de las praderas de Posidonia es la salpa, que se alimenta de sus hojas. Los grandes depredadores, como el falso abadejo y el mero resultaron muy escasos en los censos, solo observados en Almería.

En cuanto al censo de invertebrados, en macrofauna dominan en número los grupos filtradores como las esponjas y las ascidias, seguidos por anélidos poliquetos, briozoos y los moluscos bivalvos, destaca la *Pinna nobilis*. También son muy abundantes los equinodermos, sobre todo holoturias, erizos y estrellas de mar. En microfauna asociada a hojas y estrato de rizomas, con mayor diversidad específica, dominan en cuanto a número de especies, los gasterópodos (con 28 especies), seguidos por los crustáceos, ambos con hábitos alimentarios herbívoros, carnívoros o detritívoros. También son abundantes y diversos los equinodermos del estrato foliar y de los rizomas, destacando *Asterina pancerii*, vista en varias localidades del Levante Almeriense. Cabe destacar que en Punta Entinas se han detectado juveniles de otra especie, *Asterina gibbosa* viviendo en las hojas de Posidonia, cuando normalmente viven bajo piedras en sustrato rocoso, y ocupando por tanto el mismo nicho ecológico que la *Asterina pancerii*.



Sphaerechinus
en Punta Entinas

éstos se sumaría el grupo de los epifitos (algas y animales: hidroideos, briozo-

todas las localidades son el tordo ocelado y la doncella. Cuatro especies se detectaron en 11 de las 13 localidades: la castañuela, el serrano, la mojarra y el raspallón. Otra especie



Localizada por primera vez en Almería el alga *Lithophyllum byssoides*

El Equipo de Medio Marino de la consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, durante una inspección dirigida al seguimiento *Patella ferruginea*, ha detectado pequeñas colonias de *Lithophyllum byssoides* en Punta Javana (Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar), lo que constituye la primera cita de este alga en la provincia de Almería.

Conocida comúnmente como líquen marino, *Lithophyllum byssoides* es un alga calcárea incrustante que vive en la franja intermareal, de color blanquecino o rosáceo y cubierta por numerosas láminas. Se distribuye por el Atlántico oriental y Mediterráneo fundamentalmente, aunque también ha sido citada en el Mar Rojo y algunas islas del Océano Atlántico y Pacífico.

Es una especie que necesita aguas limpias y batidas, muy sensible a la contaminación y sedimentación. Además, sus formaciones, que en ocasiones son de gran tamaño, pueden tener forma de cornisa y un lento desarrollo. Estas estructuras son especialmente sensibles a las pisadas y los golpes. Por todas estas características, se puede considerar esta especie como un buen bioindicador.

Conocida en numerosos puntos de la costa española, en Andalucía hasta ahora únicamente se conocía en enclaves muy concretos de Granada y Cádiz. Este alga es una de las pocas



Lithophyllum byssoides

especies de vegetales marinos incluidos en los Listados Español y Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE y LAESPE respectivamente).



El Banco de Germoplasma Vegetal de Andalucía facilita la consulta y verificación *on line* de sus ejemplares



Ensayo de germinación en el BGVA

Un problema frecuente en la gestión de bancos de germoplasma es el de verificar, por parte del receptor del material genético –generalmente en forma de semillas– la identidad del material recibido y conservado, especialmente si se trata de taxones silvestres cuya naturaleza fue comprobada tan sólo por el recolector. Es por ello, que el **Banco de Germoplasma Vegetal de Andalucía (BGVA)**, perteneciente a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en colaboración con la Universidad y el Ayuntamiento de Córdoba, han realizado un especial esfuerzo en la tipificación de las diferentes entradas registradas en el Banco, con algún elemento de referencia, preferiblemente un pliego de herbario.

Esta metodología hace mucho más complejo el proceso de colecta y envío de muestras a los bancos de germoplasma y también genera un cierto porcentaje de pliegos de herbario atípicos y heterodoxos, respecto a los cánones de taxonomistas y conservadores, pues el material de colecta, especialmente en el caso de anuales, suelen ser cadáveres incompletos. No obstante herbarios como el COA (Universidad de Córdoba), albergan este tipo de materiales, que constituyen los tipos identificables de las entradas de semillas conservadas en el BGVA.

Ante esta situación, el BGVA ha incluido dentro de su plan anual de trabajo, la generación de una biblioteca digital de recursos, que incluye información sobre las semillas conservadas en el banco, así como, los pliegos de herbario asociados a ellas en el momento de la colecta, y fotografías digitales de referencia. La utilización de imágenes digitalizadas ofrece muchas ventajas, entre las que habría que destacar el acceso a gran cantidad de información sin necesidad de acudir a la colección ni manejar el espécimen.

Muchas consultas se pueden realizar a partir de imágenes digitales, evitando el manejo y posible deterioro de los ejemplares y del material conservado. Además se facilita la corrección y actualización de los datos relativos a las semillas, y especímenes almacenados en la base de datos del BGVA y bases de datos asociadas, sin necesidad de acceder de nuevo a los materiales, sino tan sólo a sus imágenes correspondientes.

Finalizan los trabajos de erradicación y control de invasoras en el Monumento Natural Dunas del Asperillo

El **Programa para el Control de Especies Exóticas Invasoras** vienen realizando trabajos de detección temprana y erradicación y de control de poblaciones de algunas especies alóctonas a fin de reducir su presencia en los ecosistemas andaluces. En esta ocasión se han realizado trabajos de eliminación de *Carpobrotus edulis* en el Monumento Natural Dunas del Asperillo en el Parque Natural de Doñana. La zona cuenta con valiosas poblaciones de especies autóctonas, algunas de ellas amenazadas como la camarina (*Corema album*, Vulnerable), el enebro costero (*Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa*, En Peligro) o la sabina costera (*Juniperus phoenicea subsp. turbinata*, Vulnerable).

El *Carpobrotus edulis* es una especie invasora considerada como ingeniera de ecosistemas, ya que modifica los procesos que los caracterizan (redes de polinización, dinámicas tróficas, alteración de los ciclos de nutrientes en el suelo fijación de sedimentos en sustratos móviles, etc.), lo que ha provocado su inclusión en el **Catálogo español de especies exóticas invasoras**, prohibiendo así su posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos o muertos, de sus restos o propágulos, incluyendo el comercio exterior. Dentro de los trabajos del Programa se han concluido también los trabajos de erradicación de otras tres especies en esta provincia (*Cortaderia selloana*, *Austrocyllindropuntia subulata* y el *Bryophyllum daigremontianum*). Los trabajos se han realizado de manera manual sobre acantilados costeros, empleando para ello personal especializado. Durante 2014 se prevé una supervisión de las áreas tratadas (ver tabla anexa) fin de detectar nuevos rebrotes y, en caso necesario, abordar otras fases de control.



Desarrollo de los trabajos y resultado final



Nombre común	Procedencia	Localidades
Uña de león, uña de gato	Sur de África	Parque Natural Doñana
Cortaderia, yerba de la Pampa	América del Sur	Reserva Natural de la Laguna del Portil; Paraje Natural Marismas del Odiel
Tuna, cactus	América del Sur	Laguna del Portil
Kalanchoe	Madagascar	Proximidades del Paraje Natural Marismas del Odiel

GEODIVERSIDAD: eodiversidad de Andalucía

 Fuente Segura en Sierra del Segura (Jaén)



«Conoce tus fuentes» inventaría casi 8.000 fuentes y manantiales andaluces

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha inventariado un total de 7.892 fuentes y manantiales en las ocho provincias andaluzas a través del proyecto de catalogación telemática «Conoce tus fuentes», puesto en marcha por la Junta en 2007 y en el que han participado más de 1.000 voluntarios.

La provincia de Jaén, con 2.335, es la provincia que cuenta con más fuentes y manantiales localizados, seguida por Granada (1.448), Málaga (1.493), Córdoba (830), Cádiz (594), Almería (529), Sevilla (294) y Huelva (339). Este programa, en el que colabora el Instituto del Agua de la Universidad de Granada, tiene como objetivo inventariar y divulgar el rico patrimonio de fuentes y manantiales existentes en Andalucía.

«Conoce tus fuentes» se enmarca dentro de un proyecto más amplio denominado 'Manantiales y Fuentes de Andalucía: hacia una estrategia de conservación'. Su objetivo es crear un inventario catálogo abierto, que deje constancia documental y fotográfica de las mismas, antes de que se produzca la desaparición de muchas de ellas, bien sea por la construcción de infraestructuras hidráulicas que las sustituyan, el deterioro vinculado al desuso, la extracción de aguas subterráneas o causas naturales como la sequía o el cambio climático. Asimismo, la razón de ser de esta publicación es la participación ciudadana y la sensibilización sobre el valor de este patrimonio natural, socioeconómico y natural andaluz.

La herramienta básica de esta iniciativa es la web habilitada para crear el catálogo telemático y participativo. A través de <http://www.conocetusfuentes.com>, el usuario puede tanto aportar información rellenando las fichas que se les facilita y así colaborar en la elaboración del inventario o consultar los datos recopilados hasta el momento, en continua revisión y actualización. De ahí que uno de los valores de este proyecto sea la accesibilidad, ya que todo el material generado gracias a la participación ciudadana puede ser descargado libremente. «Conoce tus fuentes» alcanza más de 27.000 referencias en el buscador Google y suma más de 20.000 fotografías.

La herramienta básica de esta iniciativa es la web habilitada para crear el catálogo telemático y participativo. A través de <http://www.conocetusfuentes.com>, el usuario puede tanto aportar información rellenando las fichas que se les facilita y así colaborar en la elaboración del inventario o consultar los datos recopilados hasta el momento, en continua revisión y actualización. De ahí que uno de los valores de este proyecto sea la accesibilidad, ya que todo el material generado gracias a la participación ciudadana puede ser descargado libremente. «Conoce tus fuentes» alcanza más de 27.000 referencias en el buscador Google y suma más de 20.000 fotografías.

Andalucía desarrolla una nueva aplicación móvil sobre itinerarios geológicos

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio está desarrollando una aplicación móvil App para itinerarios geológicos con el fin de poner en valor el patrimonio geológico. Así mismo, pretende ser un complemento a las dotaciones de equipamiento de uso público que existen en los espacios naturales protegidos y promover las actividades de geoturismo. Otro de los objetivos es mejorar la divulgación y el conocimiento del patrimonio geológico.



La tecnología a implementar está basada en el posicionamiento GPS que una vez instalada en un dispositivo móvil dará información precisa de la situación del usuario, información específica sobre la parada, mapas con el trazado, la distancia con respecto a otros puntos de interés, así como información específica sobre el patrimonio geológico de dichos itinerarios apoyada con imágenes. Este proyecto se encuentra en fase de desarrollo y en una primera fase se van a realizar un total de ocho itinerarios geológicos en los siguientes espacios naturales protegidos: Geoparque Cabo de Gata-Níjar, Geoparque Sierras Subbéticas, Geoparque Sierra Norte de Sevilla, E.N. Sierra Nevada, E.N. Doñana, P.N. del Estrecho, P.N. Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, P.J. N. Torcal de Antequera. Esta actuación se encuadra dentro de los objetivos y del plan de actuaciones de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad, concretamente en la acción 76 "Búsqueda de herramientas técnicas, apoyadas en las nuevas tecnologías, que faciliten la divulgación y el conocimiento del Patrimonio Geológico y la Geodiversidad andaluza".

BREVES:



El bulbul naranjero se reproduce por primera vez en el sur de España

La Fundación Migres, entidad privada sin ánimo de lucro, que cuenta con el patrocinio de la Consejería de Medio Ambiente y ordenación del Territorio, ha confirmado la reproducción exitosa del bulbul naranjero (*Pycnonotus barbatus*) en Tarifa (Cádiz), lo que supone el primer registro de cría de esta especie africana para la península Ibérica y el continente europeo.

Hasta ahora, tan sólo se disponía de un registro previo: el de un ejemplar avistado en las costas de Málaga los días 13, 14 y 15 de noviembre de 1956, en una zona con eucaliptos.

El bulbul naranjero es una especie típicamente africana, sedentaria y que está ampliamente distribuida en gran parte de la región Etiópica hasta alcanzar el sur de África. Se trata de una especie frecuente en el norte de Marruecos y también está presente en Ceuta y Melilla, donde suele ocupar huertos y

[+ Información](#)

Otros Boletines:

- Andalucía forestal
- CAZA y PESCA sostenibles
- Boletín BioDehesa
- boletín trans habitat
- Newsletter del Proyecto POCTEFEX TRANS HABITAT
- el gato CLAVO
- boletín estepario
- Boletín Centro de Cría del Quebrantahuesos Cazorla
- El Tollón Boletín Trimestral del Llar Los Tollos
- Boletín de Noticias Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía
- Alborán Boletín informativo del Proyecto Alborán
- PROGRAMA ANDARRIOS
- INNOVACION CONTRA EL VENENO