



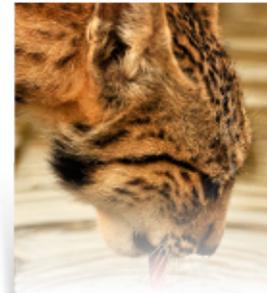
**EXPERIENCIAS E
INVESTIGACIONES**



**ANUNCIOS Y
EVENTOS**



PUBLICACIONES



NORMATIVA

BOLETÍN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES



**Nº 61 mayo-junio 2019
NIPO 025-17-001-2**



Experiencias e investigaciones

Experiencia e investigaciones

Anuncios y eventos

Publicaciones

Normativa

BOLETÍN DE LA RED DE
PARQUES NACIONALES

Nº 61 mayo-junio 2019

<< Primeros pilares para el seguimiento de la calidad del aire en la Red de Parques Nacionales

<< Nueva App “Invasores”, en funcionamiento en la Red

<< Seguimiento del medio ambiente mediante teledetección. Potencialidades de Copernicus

<< Curso Gestión Ungulados Silvestres en Sierra Nevada

<< Sierra Nevada un mundo por descubrir



Experiencias e investigaciones



Primeros pilares para el seguimiento de la calidad del aire en la Red de Parques Nacionales

El último seminario de "Seguimiento a largo plazo en la Red de Parques Nacionales" que anualmente organiza el OAPN en el ámbito del Plan de Seguimiento y Evaluación de la Red, celebrado en septiembre de 2018, estuvo dedicado a la calidad del aire.

En la reunión se puso en evidencia la importancia de monitorizar determinados contaminantes atmosféricos en enclaves de alto valor natural y la oportunidad de promover su seguimiento en los parques nacionales.

[VIII Seminario de Seguimiento a largo plazo en la Red de Parques Nacionales: Calidad del aire. Conocer y prevenir la contaminación atmosférica.](#)

La temática abarcó tanto el marco normativo general sobre calidad del aire, como los efectos de la contaminación del aire en los sistemas naturales, las redes de seguimiento de la calidad del aire que existen actualmente en nuestro país y la idoneidad de poner en marcha una red de seguimiento de la calidad del aire en la Red de Parques Nacionales, tanto por su incidencia en el estado de conservación de los ecosistemas como por la posible incidencia en el uso público.



El origen de los contaminantes atmosféricos varía, pero la mayoría proceden del tráfico de vehículos, la industria, la generación energía, etc. Entre los contaminantes del aire que más afectan al medio natural están el SO_x, NO_x, NH₃, que a su vez son precursores del ozono troposférico, las partículas en suspensión de diferente tamaño, los metales pesados (Cd, Pb, Hg) y los compuestos orgánicos volátiles (VOC).

El transporte de contaminantes del aire desde sus focos de emisión hacia áreas alejadas contribuye al cambio global y resulta relevante determinar las incidencias negativas que ciertos contaminantes y sus concentraciones tienen en los sistemas naturales. Hoy sabemos que el ozono es un factor de riesgo para los ecosistemas. Produce cambios en la biodiversidad del suelo, y sobre la vegetación afecta a su metabolismo y a su crecimiento; al ser un oxidante activo, afecta a las paredes celulares, hace disminuir su función fotosintética y acelera su envejecimiento. Los compuestos NO_x provocan depósito de nitrógeno en el suelo que reduce la biodiversidad de los ecosistemas; y las consecuencias del depósito microbiológico de partículas ya está siendo estudiado en algunos parques nacionales.

Para establecer las prioridades que se deben acometer para promover una red de estaciones para el seguimiento de la calidad del aire en la Red de Parques Nacionales, el OAPN ha realizado visitas prospectivas a algunos parques y ha tenido una reunión con expertos el 4-5 de junio, en la que se han trabajado los siguientes puntos:

Experiencia e investigaciones

Anuncios y eventos

Publicaciones

Normativa

BOLETÍN DE LA RED DE
PARQUES NACIONALES

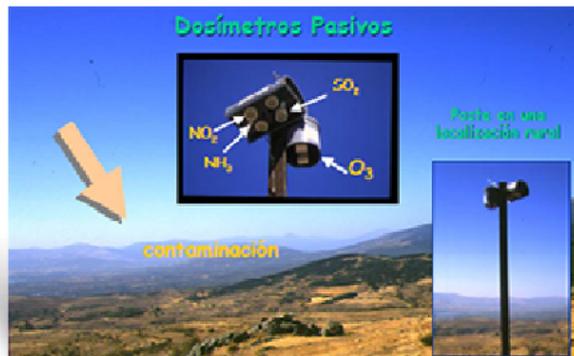
Nº 61 mayo-junio 2019



Experiencias e Investigaciones

- » Repaso de las actuales redes de monitorización de calidad del aire en los entornos de cada parques nacional.
- » Redes de monitorización de calidad del aire: diseño, acceso a equipamientos y uso público de datos.
- » Aplicación y utilidad del estudio de calidad del aire en parques nacionales y fincas, promovido por el OAPN en el año 2002 a partir de dosímetros pasivos.
- » Valoración de la idoneidad de un nuevo estudio con dosímetros pasivos en la Red de Parques Nacionales. Aspectos prácticos para su realización, prioridades de la monitorización de calidad del aire en parques nacionales.

Como conclusión de esta reunión y también como desarrollo de lo acordado en el Seminario de septiembre de 2018, el OAPN pondrá en marcha en cuanto sea posible un nuevo estudio de los contaminantes atmosféricos que afectan a cada parque nacional a través de dosímetros pasivos, con el apoyo de la Subdirección General de Calidad del Aire, del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y del Centro Universitario de la Defensa (Universidad Zaragoza) y de la Universidad de Barcelona



En la reunión también se estableció el esquema idóneo para realizar este trabajo durante un año, con campañas cada 15 días aproximadamente, para el estudio de los parámetros O3 (posible POM), NOx, SO2 y NH3 (posible HNO3 y COVs), que incluya también la definición de los puntos de muestreo y la formación para personal de apoyo en cada PN, además de una comparativa con los resultados del estudio de 2001-02 y otros trabajos previos.



Efectos del ozono en hojas de trébol (de menor a mayor afección)

El objetivo final de este encargo será definir los elementos de una posible Red de Calidad del Aire en la Red de Parques Nacionales que permita obtener pautas de gestión para la conservación de sus sistemas naturales en un contexto de cambio global y, eventualmente, en las actividades de uso público ante picos de concentración de O³.

Experiencia e investigaciones

Anuncios y eventos

Publicaciones

Normativa

BOLETÍN DE LA RED DE
PARQUES NACIONALES

Nº 61 mayo-junio 2019



Experiencias e Investigaciones



Nueva App “Invasores”, en funcionamiento en la Red

Pep Amengual
Jefe de servicio de investigación
Area de Conservación, Seguimiento y
Programas de la Red. OAPN

Desde el pasado día 15 de junio se encuentra operativa la herramienta de ciencia ciudadana, Invasores, una App de Parques Nacionales soportada tanto por IOS como Android. La aplicación,

apta tanto para dispositivos móviles como para operar desde la web, está basada en Natusfera, la floreciente plataforma de ciencia ciudadana desarrollada por el CREAM y alojada en el sistema de servidores del Jardín Botánico de Madrid. Invasores va dirigida a un público amplio de usuarios, que va desde el personal de los propios parques –específicamente los servicios de uso público y vigilancia y el personal técnico-, a los visitantes ocasionales, colectivos como ONGs ambientalistas, grupos excursionistas, entidades científicas o naturalistas usuarias de los parques, universidades y centros de investigación, empresas de servicios ambientales y centros educativos del área de influencia socioeconómica (AIS). La aplicación funciona tanto en el área protegida como en el AIS, y se ha diseñado como una herramienta de alerta temprana: el usuario debe contar con la aplicación descargada en su dispositivo móvil. En caso de encontrarse con una especie sospechosa de pertenecer al colectivo de especies no nativas y de carácter invasor, basta tomar una foto con el dispositivo y la aplicación abierta y subirla a la red. La herramienta se estructura en subproyectos, uno para cada parque nacional. Las nuevas citas se incorporan al proyecto de cada parque, siendo filtradas posteriormente por los llamados validadores, personas o entidades designadas por cada parque nacional para confirmar o desmentir la asignación taxonómica y su carácter invasor.



Una de las ventajas de Invasores es su facilidad de uso: la herramienta se presentó en cada parque nacional a través de unas jornadas formativas, que en general han tenido muy buena acogida. A partir de ahora y en la medida en que cada parque nacional sea capaz de difundir los valores de la herramienta entre los usuarios del parque, ésta podrá demostrar su utilidad como sistema de alerta temprana. Es pronto para valorar su implantación y uso todavía; no obstante y teniendo en cuenta la buena respuesta que recibió por parte del personal de parques, pensamos que puede resultar de utilidad como herramienta complementaria de gestión del problema de las especies invasoras en nuestros parques. Invasores ha servido también para actualizar la evaluación de estas especies en el conjunto de la Red y el catálogo de especies, dar visibilidad a las medidas de control y erradicación puestas en marcha en cada parque y poner sobre el mapa y la agenda del OAPN en su conjunto y de cada parque nacional las dimensiones e importancia del fenómeno. Su difusión entre la población usuaria aumentará el conocimiento de su problemática entre sectores sociales particularmente sensibles del entorno de los parques y aumentará su visibilidad.

[Acceso a la aplicación Invasores en la Red de Parques Nacionales](#)

Experiencia e
investigaciones

Anuncios y eventos

Publicaciones

Normativa

BOLETÍN DE LA RED DE
PARQUES NACIONALES

Nº 61 mayo-junio 2019

Experiencias e investigaciones



Seguimiento del medio ambiente mediante teledetección. Potencialidades de Copernicus

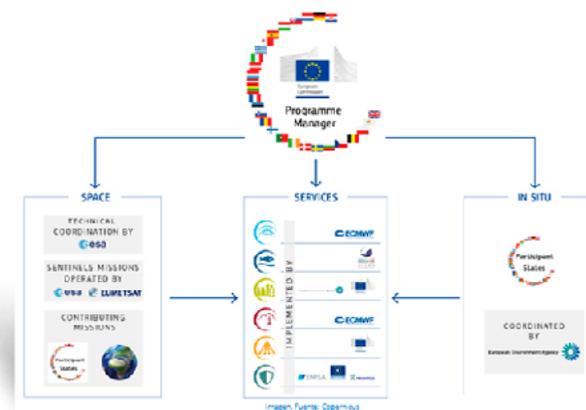
El día 26 de junio de 2019 ha tenido lugar en el Ministerio para la Transición Ecológica el “Taller Copernicus para el reporte de las políticas ambientales y agrícolas”, que ha organizado dicho Ministerio junto a la Comisión Europea, la Agencia Europea de Medio Ambiente y la empresa GMV, como parte de un

consorcio europeo del proyecto Horizonte2020 CoRdiNet (Copernicus Relays for Digitalisation spanning a Network).

Copernicus es el sistema europeo para la monitorización de la Tierra y es coordinado y gestionado por la Comisión Europea. El desarrollo de la infraestructura de observación se lleva a cabo bajo la tutela de la Agencia Espacial Europea para el componente espacial, y por la Agencia Europea de Medio Ambiente y por los países de la Unión Europea para el componente in situ.

Consiste en un conjunto complejo de sistemas que recogen datos de múltiples fuentes: satélites de observación de la Tierra (entre ellos los europeos Sentinel) y sensores in situ (estaciones en tierra, sensores en aire y sensores en mar). Copernicus procesa estos datos y provee a los usuarios con información actualizada, abierta y gratuita a través de un conjunto de servicios relacionados con temas medioambientales y de seguridad.

Los servicios comprenden seis áreas temáticas: tierra, mar, atmósfera, cambio climático, gestión de emergencia y seguridad; y dan soporte a una amplia gama de aplicaciones, incluyendo protección del medio ambiente, gestión de áreas urbanas, planeamiento regional y local, agricultura, silvicultura, pesquerías, salud, transporte, cambio climático, desarrollo sostenible, protección civil y turismo.



Un aspecto fundamental para la Administración pública es que este programa Copernicus de la Unión Europea ayudará a los Estados miembros, no sólo a realizar el seguimiento del medio ambiente y del clima, sino también les facilitará sus obligaciones de reporte a la Comisión Europea de determinada información que exige la normativa comunitaria, mediante la conversión de las imágenes satélite en datos e indicadores. Una de las cosas que hay que tener en cuenta es que Copernicus es una herramienta que complementa los datos in situ, no los sustituye.

Este taller que ha tenido lugar en la sede del Ministerio forma parte de las campañas que realiza el MITECO para dar a conocer y formar a los técnicos de la Administración en las utilidades y potencialidades de los productos y servicios Copernicus, y de esa manera tratar de solventar uno de los mayores obstáculos actuales, que es su desconocimiento en la Administración pública, que representa uno de los principales potenciales usuarios.



Experiencias e Investigaciones



Cabe señalar que el Organismo Autónomo Parques Nacionales está utilizando productos y servicios derivados de la teledetección para las iniciativas de seguimiento ecológico del Plan de Seguimiento y Evaluación de la Red de Parques Nacionales, en el marco del sistema REMOTE (monitoreo de la Red de Parques Nacionales mediante teledetección, información en <https://www.miteco.gob.es/red-parques-nacionales/plan-seguimiento-evaluacion/seguimiento-ecologico/productividad.aspx>), que en la actualidad permite obtener información de manera semiautomática sobre el funcionamiento de los sistemas naturales de los parques nacionales (actualmente acerca de la productividad primaria), a partir de datos de los índices de verdor, de manera que informa sobre las condiciones de referencia, las tendencias y las anomalías de la productividad primaria, la estacionalidad y la fenología de la vegetación en la Red de Parques Nacionales, tomando de referencia una serie histórica continuada de datos tomados cada 15 días desde el año 2001. La resolución espacial actual está definida por un píxel de 250 metros, ya que se utilizan productos del satélite MODIS, y se está trabajando también en un análisis de tendencias de la productividad primaria derivado del análisis de imágenes de LANDSAT, con un píxel de 30 metros.

Para la próxima incorporación del medio marino al sistema, se están descargando productos del Programa Copernicus relacionados con la temperatura del agua y con la clorofila a, y también se está realizando un informe de aplicabilidad para la Red de Parques Nacionales de los distintos productos y servicios de Copernicus, para ponerlo a disposición de los profesionales de la Red y encaminar el futuro próximo del seguimiento a la utilización del citado programa de observación de la Tierra.

Experiencia e investigaciones

Anuncios y eventos

Publicaciones

Normativa

BOLETÍN DE LA RED DE
PARQUES NACIONALES

Nº 61 mayo-junio 2019



Experiencias e Investigaciones



Curso Gestión Ungulados Silvestres en Sierra Nevada

En el marco del programa de formación “Desarrollando la red de parques nacionales” del Ministerio para la Transición Ecológica para el año 2019, se ha celebrado durante los días 11 al 14 de junio, el curso denominado “Gestión de ungulados silvestres en parques nacionales: técnicas de manejo”.

Veinte alumnos procedentes de los parques nacionales de Islas Atlánticas, Picos de Europa, Ordesa, Doñana, Monfragüe, Cabañeros, Tablas de Daimiel, así como personal de las fincas adscritas al ministerio como Quintos de Mora, islas Chafarinas o Lugar Nuevo, han participado en esta iniciativa formativa de marcado contenido práctico. Los participantes han conocido técnicas de manejo, marcaje y toma de muestras biológicas, así como procedimientos para el control de las poblaciones de los ungulados silvestres.

Las actividades se han realizado en el centro administrativo del Parque Nacional y Parque Natural de Sierra Nevada (Pinos Genil) y en el Cercado-Reservorio de la cabra montés de Sierra Nevada, término municipal de Dílar (Granada) con dos salidas de campo al Área de Altas Cumbres Occidentales y al valle del río Lanjarón, en la vertiente sur.

La experiencia acumulada por el servicio de gestión de ungulados del Parque Nacional de Sierra Nevada, así como las relaciones que se mantienen con diferentes universidades y centros de investigación, han sido los motivos fundamentales para que sea este espacio natural el encargado de organizar este curso.



Experiencia e investigaciones

Anuncios y eventos

Publicaciones

Normativa

BOLETÍN DE LA RED DE
PARQUES NACIONALES

Nº 61 mayo-junio 2019



Experiencias e Investigaciones

Experiencia e investigaciones

Anuncios y eventos

Publicaciones

Normativa



Sierra Nevada un mundo por descubrir

Un millar de estudiantes y 150 profesores participan en las actividades de educación ambiental del Parque Nacional de Sierra Nevada en el curso 2018/2019

El Parque Nacional de Sierra Nevada ha hecho balance de la campaña de educación ambiental al cerrar el programa de actividades del curso

2018/2019 que tiene el nombre de "Sierra Nevada un mundo por descubrir".

El programa de Educación Ambiental tiene una unidad didáctica denominada "Biodiversidad y cultura" que está dirigida a escolares de 5º de primaria y que consta de un taller en el Aula y un Itinerario teatralizado por el Parque Nacional. En este curso han participado 11 centros, 26 docentes y 384 alumnos/as.

La unidad didáctica "Cambio Global en Sierra Nevada", de reciente creación, está dirigida a 1º de bachillerato y consta de una sesión en el aula y un itinerario ilustrativo de la Huella del Cambio Global en Sierra Nevada y del Programa de Seguimiento del Observatorio de Cambio Global. En este curso han participado en esta actividad 9 institutos, 20 docentes y 300 estudiantes.



El programa de Educación Ambiental se ha completado con la colaboración con los ciclos formativos ligados a la gestión de los espacios naturales, con charlas temáticas a demanda de los centros. En el curso 2018/2019 se ha llegado a 11 centros con 356 estudiantes atendidos y 25 docentes.

Además se han desarrollado tres cursos en coordinación con el Centro de Profesores de Costa-Alpujarra dentro del programa de formación ALDEA que promueven las Consejerías de Educación y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en el que han participado 88 profesores.