



## **Resumen y conclusiones**

### **CICLO DE SEMINARIOS PERMANENTES EN EL CENEAM**

#### **Seminario nº 1.**

#### **Protocolos de seguimiento a largo plazo:**

#### **Tendencias poblacionales**

**CENEAM 12 y 13 de septiembre de 2011**

#### **Objetivos del seminario**

- Crear un foro de análisis y debate de propuestas de seguimiento ecológico y socioeconómico a largo plazo, en el marco del Plan de Seguimiento de la Red de Parques Nacionales y de procesos internacionales de seguimiento y evaluación (p.ej. LTER, Long Term Ecological and Social Research).
- Promover el aprendizaje a partir del análisis de experiencias de seguimiento y evaluación ecológica a largo plazo que sean de interés común para toda la Red o para determinados grupos de parques nacionales con intereses comunes en materia de seguimiento ecológico (parques de montaña, marítimo-terrestres, humedales, monte mediterráneo, canarios,...)
- Facilitar el contacto y la interrelación de los gestores de parques nacionales entre sí y con grupos de investigadores y expertos que desarrollan proyectos relacionados, aplicables al seguimiento en la Red, o bien relativos a procesos de cambio ecológico y socioeconómico.
- Facilitar la elaboración de protocolos homologables de seguimiento a largo plazo de grupos de especies o de procesos ecológicos para toda la Red o para grupos de parques.

#### **ANTECEDENTES**

El seminario se plantea en el marco del Plan de Seguimiento de la Red de Parques Nacionales y de la Red de Seguimiento a largo plazo LTER-España.

Con relación al Plan de Seguimiento de la Red de Parques Nacionales, tal y como se explicó en el seminario, este se estructura en tres grandes bloques de trabajo o niveles de seguimiento.

Nivel I: Incluye aspectos generales de seguimiento para el conjunto de la Red, aproximación Top-down, y será financiado y realizado por la Administración General del Estado (OAPN).

De esta manera el Nivel I del Seguimiento Ecológico integra todas aquellas iniciativas impulsadas y financiadas por la Administración General del Estado (OAPN) de forma homogénea en toda la Red de



Parques Nacionales, aprovechando en la medida de lo posible experiencias ya en marcha y garantizando su continuidad a largo plazo. Se trata de un seguimiento de aspectos básicos y comunes a todos los parques nacionales, en el que hay un predominio del uso de técnicas de teledetección, si bien en él también tienen cabida otras técnicas de toma de datos *in situ con un protocolo de captura y procesado de información muy similar entre parques*. El objetivo es disponer de datos e información que permitan el análisis y la evaluación de los sistemas naturales presentes en el conjunto de la Red. Esta evaluación formará parte del informe que cada tres años ha de remitir el OAPN al Senado y se publica posteriormente

Nivel 2: Aproximación Bottom-up: surge de la búsqueda de sinergias y similitudes entre los diferentes parques nacionales, de las que se obtienen grupos de parques que tienen intereses comunes (p.ej. los parques de montaña, los marinos, los de zonas húmedas, etc.). Este nivel recoge, además del grado de afinidad entre los patrimonios naturales de cada parque, el interés de colaborar preferentemente entre los equipos de técnicos y científicos de los parques más similares entre sí. En este nivel 2, se debe fomentar ese interés natural en colaborar, pero también requiere de una coordinación Top-down entre los diferentes nodos, para asegurar la coherencia y correcta planificación de las tareas comunes.

Nivel III. Se trata de un seguimiento detallado que realiza cada uno de los parques nacionales en función de sus necesidades y características específicas, y de acuerdo a sus planes particulares de conservación y gestión. Será financiado por las Comunidades Autónomas responsables de su gestión, si bien, la Administración central podrá tener una labor de recopilación y centralización de los datos obtenidos para su uso por todos los parques y por la comunidad científica.

El Plan se basa en los siguientes principios generales<sup>1</sup>:

- **1.** El Plan tiene **como base conceptual lo establecido en la Ley 5/2007** (seguimiento y evaluación general de la Red y sus objetivos).
- **2.** El Plan es el **resultado de un proceso de colaboración y participación continua** con las Comunidades Autónomas y con el Comité Científico.
- **3.** El Plan tiene en cuenta e incorpora **otras iniciativas de seguimiento establecidas** en los parques nacionales y en el MARM. Se integra en iniciativas ya existentes a **nivel internacional** siguiendo **protocolos normalizados y estandarizados**.
- **4.** La **gestión de la información** se considera crítica para el éxito del Plan. Toda la información generada **será accesible al público en general y a la comunidad científica** (*salvo limitaciones lógicas por temas de seguridad y conservación*).
- **5.** El Plan **habilitará mecanismos** que permitan utilizar, en la medida de lo posible, los datos generados **para predecir y evaluar posibles cambios en el futuro**.
- **6.** El Plan **pondrá en valor e incorporará series de datos históricos** (*meteorológicos, fotografía aérea y de satélite...*).

<sup>1</sup> Estos principios se han ido depurando a lo largo de las diferentes reuniones del Grupo de Trabajo de Seguimiento constituido entre las comunidades autónomas y el OAPN y con las aportaciones realizadas por el Comité científico de la Red de Parques Nacionales



Por otro lado, en el marco de la Red de Seguimiento a largo plazo LTER-España<sup>2</sup>, se han identificado como prioritarios para el seguimiento del cambio global los siguientes ámbitos temáticos:

1. Climatología: puesta en valor de series temporales.
2. Análisis de los cambios temporales en la criosfera.
3. Reconstrucción del pasado, fundamentada en paleopalinología y dendrocronología, por un lado, y evolución de los cambios de uso del territorio: cambios de la cubierta vegetal.
4. Calidad y caudal de agua en ríos, lagos y acuíferos de montaña.
5. Cambios en la química atmosférica, y deposición de contaminantes y aerosoles.
6. Seguimiento de procesos de decaimiento forestal, impacto de incendios forestales y restauración postincendio.
7. Seguimiento de enfermedades emergentes.
8. Conservación y recuperación de biodiversidad y función ecológica.
9. Invasiones biológicas.
10. Cambios altitudinales de especies y comunidades.
11. Tendencias poblacionales.
12. Cambios fenológicos en la actividad fotosintética, crecimiento y floración de plantas, y en la migración de aves e insectos.
13. Cuantificación de flujos de carbono en sistemas naturales y perturbados: evaluación de fuentes y sumideros de CO<sub>2</sub>.
14. Caracterización de servicios ecosistémicos.
15. Diseño de protocolos estandarizados para caracterizar la resistencia y resiliencia de los ecosistemas frente al cambio global.

De esta manera, partiendo de los principios generales del **Plan de Seguimiento de la Red de Parques Nacionales**, y de los ámbitos temáticos definidos por **LTER-España**, se pretende definir con este ciclo de seminarios las **metodologías de seguimiento** para cada uno de estos ámbitos temáticos, con objeto de evaluar tanto el estado de las funciones ecológicas clave, como la estructura de los principales ecosistemas y los posibles impactos derivados del cambio global. Los parques nacionales tienen una importancia estratégica clave para poner en marcha proyectos pioneros multidisciplinares orientados a conocer las consecuencias del cambio global, así como para desarrollar experiencias pioneras de gestión adaptativa exportables al resto del territorio.

El primero de estos seminarios, celebrado en Valsaín el 12 y 13 de septiembre de 2011, se centró en el ámbito de seguimiento de **tendencias poblacionales**, y en concreto en los temas de vegetación, lepidópteros y micromamíferos.

---

<sup>2</sup> Estos ámbitos temáticos se han definido en las reuniones del LTER-España, celebradas en Boí (20-22 de octubre de 2010) y Collserola (16-17 de junio de 2011)



## RESULTADOS DE LA REUNIÓN Y CONCLUSIONES

### Conclusiones de carácter general:

- Es necesario definir protocolos para todos y cada uno de los niveles de seguimiento del Plan de la Red de Parques Nacionales (Niveles I, II y III).
- Es preciso definir muy bien los objetivos del seguimiento a cada nivel, y que estos marquen la definición de los protocolos.
- Para ser realmente eficaz, el Plan de seguimiento debe basarse en preguntas concretas, planteadas por los investigadores en colaboración con los gestores.
- Es necesario plantear protocolos sencillos y escalables de forma que cada parque pueda aplicarlo en la medida de sus posibilidades.
- Los protocolos de cada ámbito temático deben tener un arquitectura común pero respetando la diversidad de cada parque. Se deben utilizar protocolos homologados internacionalmente en la medida de lo posible.
- Antes de iniciar un protocolo es necesario definir los puntos críticos (de qué información previa disponemos, con qué expertos externos y del propio espacio podemos contar, qué recursos - equipamiento, equipos humanos, financiación- están disponibles...).
- Dados los buenos resultados del intercambio de experiencias establecido entre los Parques Nacionales de Ordesa y Sierra Nevada, los parques proponen la necesidad de institucionalizar estos intercambios de experiencias y la puesta en común de protocolos entre grupos de parques con intereses o situaciones comunes.

### Resultados del Bloque I de trabajo. Flora

Begoña García presenta un modelo de protocolo en su ponencia titulada “*Aproximaciones y métodos para la implantación de una Red de monitorización de plantas en espacios protegidos*”

Este protocolo debe contemplar los siguientes aspectos:

1. Selección de especies
2. Selección de poblaciones
3. Diseño metodológico
4. Establecimiento de una red de trabajo

Se adjuntan tres documentos en donde se presenta dicho protocolo utilizado en Aragón:

1. **Taller plantas.doc.** Resultados del taller sobre seguimiento de plantas celebrado en el marco de la Red LTER y presentado por Begoña García en el seminario.



Taller plantas

2. **Ficha conteo.doc.** Ficha para el seguimiento del número de plantas por conteo total, utilizada en la Red de Seguimiento de Flora Catalogada en Espacios Protegidos de Aragón.



Ficha conteo



### 3. **Ficha presencia ausencia.doc.** Ficha para el muestreo presencia/ausencia utilizada en la Red de Seguimiento de Flora Catalogada en Espacios Protegidos de Aragón.



Ficha presencia  
ausencia

En la dirección:

[www.ipe.csic.es/herbario/es/comocolaborar.php](http://www.ipe.csic.es/herbario/es/comocolaborar.php) se podrá obtener más información en relación a la Red de Monitorización de Flora Catalogada en Espacios Protegidos en Aragón así como las fichas de muestreo de campo.

Por otro lado, en el seminario, se destacó la necesidad de contemplar la posibilidad de establecer protocolos para especies invasoras.

#### Otros documentos

- **Tendencias poblacionales de taxones de flora sensibles en Sierra Nevada bajo un escenario de cambio global.ppt.** M<sup>a</sup> Rosa López Nieva. Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía.



Tendencias  
poblacionales

#### Resultados del Bloque II de trabajo. Lepidópteros:

- Se ponen a disposición las ponencias y los protocolos mostrados que presentan numerosos puntos en común.
- Se concluye en la necesidad de establecer una lista priorizada de especies para cada nivel de seguimiento, la cual, se elaborará con el apoyo de los expertos teniendo en cuenta especies migradoras y especies indicadoras.
- En el Nivel I. Se definen como especies prioritarias para seguimiento: *Vannessa cardui* y mariposa monarca (*Danaus plexippus*)
- En el Nivel II. Se establecerán grupos de parques por sus semejanzas, definiendo las especies prioritarias en cada caso, por ejemplo *Parnassius apollo* para parques de montaña. Se facilitará el modelo de Ordesa para la recogida de información por los visitantes (fichas en los puntos de información de los parques) de forma que pueda ser utilizado en otros parques.
- En el Nivel III. Se pondrán a disposición los protocolos CBMS. Un muestreo cada quince días podría ser suficiente siempre que se aumente el número de transectos. Queda pendiente, discutir con expertos el compromiso entre la frecuencia de muestreos y el n<sup>o</sup> de transectos más adecuado en cada caso.



- A nivel general, es necesario organizar cursos de formación para los técnicos y agentes de los espacios en relación a la identificación de las especies.

Se incorporan los siguientes documentos aportados por los ponentes:

- **La red de seguimiento de ropalóceros en Cataluña (CBMS).ppt.** Constanti Stefanescu. Museu de Ciénces Naturals de Granollers.



CBMS

- **Seguimiento de lepidópteros indicadores en La Red de Parques Nacionales.ppt.** Pablo Pereira. INFFE S.L.



Seguimiento  
lepidópteros

- **Seguimiento mariposas Sierra Nevada.ppt.** José Miguel Barea Azcón. Agencia de Medios Ambiente y Agua de Andalucía.



Seguimiento  
mariposas

Así mismo se aporta:

- **Folleto Parnassius apollo.pdf.** Campaña para la recogida de datos de la mariposa apollo (*Parnassius apollo*) en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.



Folleto Parnassius  
apollo

- **Cartel Parnassius apollo.pdf.** Campaña para la recogida de datos de la mariposa apollo (*Parnassius apollo*) en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.



Cartel Parnassius  
apollo



### Resultados del Bloque III de trabajo. Micromamíferos:

- En el caso de micromamíferos no es posible identificar una especie común para el seguimiento en los 14 parques, aunque sí es posible si pasamos a un nivel II y se establecen grupos de parques con afinidades (por ejemplo, parques de montaña, de zonas húmedas, islas, etc).
- Queda pendiente establecer una lista de especies prioritarias para estos grupos de parques (también pendientes de definir) contando con la ayuda de los expertos, si bien en principio se identificaron las siguientes especies:
  - o Rata de agua (*Arvicola sapidus*) (en todos los parques, salvo islas).
  - o *Microtus nivalis*, en parques de montaña.

A estas dos especies, comunes a muchos parques, habría que añadir, por su grado de rareza e interés de conservación:

- o Desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*)
- o Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*)

A su vez, por su papel ecológico como en la regeneración natural de los bosques, podría resultar interesante el seguimiento de especies de roedores comunes a la mayoría de los parques como:

- o Ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*)
- o Ratón moruno (*Mus spretus*)

- Los parques insulares indican la necesidad de desarrollar también protocolos de seguimiento para especies introducidas como la Rata negra (*Rattus rattus*) en Islas Atlánticas y Cabrera, para las que existen programas de erradicación.
- En cuanto a la metodología para determinar las tendencias poblacionales, se propone establecer el sistema SEMICE con dos muestreos al año (primavera y otoño), si bien, es necesario revisar cuáles son las trampas más adecuadas en cada caso (preferentemente con trampas Sherman), así como la intensidad y periodicidad de los mismos.
- En el caso de que apenas se disponga de información sobre las especies presentes, y su distribución espacial, se puede plantear un muestreo de presencia/ausencia en la época de máxima abundancia de cada especie.

Se incorporan los siguientes documentos aportados por los ponentes:

- **SEMICE Valsain 2011.ppt.** Ignasi Torre. Museu de Granollers-Ciències Naturals Seguimiento de micromamíferos comunes de España (*SEMICE*).



SEMICE



- **Topillo nival.ppt.** Ramón Antor. SODEMASA. Seguimiento a largo plazo del topillo nival (*Chionomys nivalis*) en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido: ocupación vs. abundancia.



Topillo nival

- **Seguimiento roedores doñana\_1.pptx.** Francisco Quirós, Francisco Carro. PN Doñana/ EBD-CSIC. Seguimiento de micromamíferos en el espacio natural de Doñana.



Seguimiento  
roedores Doñana

- **Microchips subdermicos.doc.** Alberto Muñoz Muñoz. CREAM. Universidad Autónoma de Barcelona. Uso de microchips sub-dérmicos en el seguimiento de micromamíferos. Variaciones poblacionales a corto plazo y protocolos de seguimiento a largo plazo.



Microchips  
subdérmicos