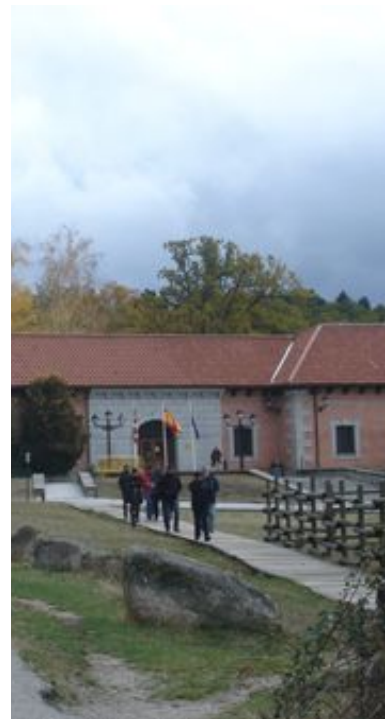




Reunión LTER España. 20-21 de Junio de 2016.



[Centro de Educación Ambiental \(MAGRAMA\)](#) (MAGRAMA). Valsain. Segovia.



El presente documento describe los temas tratados durante la reunión anual de LTER España celebrada en Valsain (Segovia) los días 20 y 21 de junio de 2016, así como los acuerdos adoptados. La reunión empezó el día 20 a las 11 de la mañana y terminó el 21 en torno a las 14:30 horas.

Asistentes:

- Daniel Guinart. Diputación de Barcelona. Representante del sitio "Parc Natural de Montseny".
- Daniel Oro. Grupo de ecología de poblaciones del IMEDEA (CSIC-UIB). Representante del sitio "Parc Natural del Delta de l'Ebre"
- Salvador Sánchez Carrillo. Museo de Ciencias Naturales. CSIC. Representante del sitio "Las Tablas de Daimiel"
- Paco Carro. Estación Biológica de Doñana. CSIC. Representante del sitio "Parque Nacional de Doñana"
- Juan Miguel Requena Mullor. Universidad de Almería-CAESCG. Representante del sitio "Zonas áridas y semiáridas del levante andaluz"
- Jesús Serrada. Representante del Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Néstor Yelo Valero. Parque Regional de Sierra Espuña.
- Josep Anton Morguí. IC3. Representante del sitio "Parque Nacional de Aigües Tortes".
- Jorge Bonache. Representante del Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Regino Zamora. Universidad de Granada. Representante del sitio "Espacio Natural Sierra Nevada".
- Francisco Bonet. Universidad de Granada. Representante del sitio "Espacio Natural Sierra Nevada". Coordinador de LTER-España.
- Antonio Pérez-Luque. Universidad de Granada. Representante del sitio "Espacio Natural Sierra Nevada".
- Ricardo Moreno. Universidad de Granada. Representante del sitio "Espacio Natural Sierra Nevada".

A continuación se describen el contenido y acuerdos alcanzados para cada uno de los puntos del orden del día previsto:

20 de junio

El coordinador de la red (Curro Bonet) comienza introduciendo la reunión y los objetivos iniciales:

- Conocer mejor los trabajos y la situación en la que se encuentran los diferentes nodos de la Red.
- Conocer la precandidatura de Sierra Espuña, interesada en asistir para conocer bien la Red y presentar su estado en cuanto a gestión e investigación y que se plantea unirse a LTER-España.
- Fomentar una retroalimentación con el OAPN, describiendo el estado y objetivos de la Red para el futuro próximo.

- Transmitir a los nodos de la Red, el estado y previsiones de evolución de la red LTER Europa en el año en curso y en 2017.
- Exponer los resultados del proyecto Fundación Biodiversidad respecto a:
 - El estado de la gestión de la información en los nodos de la Red
 - Propuesta para la gestión de información en la RED
 - Plan Estratégico para LTER España
 - Posible remodelación de los estatutos de la Asociación LTER España
- Debatir sobre el futuro de la red LTER España

El objetivo del día 20 fue poner en común estudios o trabajos realizados por los distintos nodos de la red recientemente. Se trata de fomentar en el futuro la puesta en marcha de trabajos donde participen los distintos nodos de la red. Se realizaron las siguientes presentaciones:

- **Del seguimiento a la gestión en LTER Montseny. Daniel Guinart Sureda. Diputación de Barcelona (<http://goo.gl/2ulkaK>).** Daniel describió los retos de gestión en Montseny y la manera de afrontarlos integrando monitoreo, investigación y gestión. Destacó el papel que el sistema de información juega en esta integración y en la toma de decisiones. Algunos de los temas de gestión que expuso fueron los relacionados con el jabalí, el seguimiento de atropello de anfibios, problemas con las balsas para riego, impactos del uso público y las especies invasoras. En Montseny han conseguido que parte del presupuesto de los proyectos de ejecución se dedique a realizar un seguimiento de dicha actuación. Esto es algo muy interesante desde el punto de vista de la filosofía LTER.
- **Señales del cambio global en el sitio LTER Sierra Nevada. Antonio J. Pérez-Luque. Universidad de Granada (<http://goo.gl/690TG4>).** Antonio expuso los programas de seguimiento en el Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada. Entre ellos, habló de los cambios de usos del suelo, en el clima y en la cubierta de nieve. Igualmente describió los resultados obtenidos acerca de los impactos del cambio global en Sierra Nevada en las comunidades de aves y en la fenología de floración de borreguiles. Por último presentó el análisis de la evolución del bienestar en los municipios de Sierra Nevada desde la creación del Parque Natural. Se plantea la posibilidad de repetir este análisis de bienestar a escala de España. Para ello sería interesante contar con financiación.
- **Delta del Ebro: dónde estamos, qué nos falta y para qué podemos ser útiles (si lo somos). Daniel Oro. Universidad de las Islas Baleares (<http://goo.gl/v75Z3q>).** Daniel nos presenta el estado del nodo Delta del Ebro, haciendo hincapié en los problemas en la interfaz investigación-gestión. En este sentido destacó algunos de los resultados de investigación y habló de soluciones para el almacenamiento de datos en estudios a largo plazo. Para finalizar planteó algunas cuestiones para la reflexión en el sentido último de la labor de investigación en ecología a largo plazo y la necesidad de una transmisión útil a la gestión de estos espacios. Entre las ideas

aportadas destaca el hecho de que hay pocos investigadores que hagan investigación a largo plazo y que estén implicados en la red LTER. Deberíamos hacer más esfuerzo en incluir a estos investigadores en nuestra red. También insiste en que deberíamos conseguir que el concepto de largo plazo se incorpore a documentos estratégicos e instituciones de investigación y gestión del territorio.

- **Cambios extremos y su significado en la evolución a largo plazo de los ecosistemas: un estudio de caso en Las Tablas de Daimiel. Salvador Sánchez Carrillo** (<http://goo.gl/ldkSRh>). Salvador describió Tablas de Daimiel haciendo hincapié en su fluctuación y en los ciclos de inundación y sequía. Nos comentó la incertidumbre que rodea a estas fluctuaciones y a su influencia en las comunidades animales y vegetales. Explicó las tendencias de las comunidades a largo plazo y sus respuestas a corto plazo. Destacó que las respuestas de las comunidades son cada vez más complejas e interrelacionadas, la readaptación del ecosistema a nuevas condiciones y aparición de nuevos umbrales, la incertidumbre de la función de nuevas especies en estructura trófica, y la incertidumbre de los cambios cuantitativos de composición de comunidades en estructura trófica.
- **La relevancia de las series temporales para la conservación, la investigación y el propio mantenimiento de los programas de seguimiento. Paco Carro. Estación Biológica de Doñana. CSIC.** (<http://goo.gl/rgldfU>) Paco Carro nos habló de la relevancia de las series temporales en los seguimientos a largo plazo y los problemas que se presentan según la experiencia en Doñana en el registro de estas series. Nos expuso el programa de seguimiento de Doñana y su evolución desde que se comenzó en 1988. Comentó los ejemplos de la tortuga mora, las aves coloniales, el conejo, la liebre y el jabalí.
- **Manual para el Seguimiento del Cambio Global: una contribución a la creación de memoria institucional para el seguimiento del cambio global en países en desarrollo. Juan Miguel Requena Mullor. Zonas áridas y semiáridas del levante andaluz. Universidad de Almería.** (<http://goo.gl/C1cGur>) Juan Miguel nos habló sobre el nodo de Zonas áridas y semiáridas del levante andaluz. Los aspectos más relevantes que expuso fueron:
 - La incorporación de sus metadatos en DEIMs.
 - El manual de seguimiento para el cambio global (seguimiento de procesos, propuesta de indicadores, implementación y caso de estudio)
 - El proyecto Life Adaptamed que se desarrolla en esta plataforma LTSER (y también en Doñana y Sierra Nevada)
 - Sistema informático Remote.
 - Variabilidad interanual de los balances del carbono y agua en ecosistemas de pastizal mediterráneo.
 - Herramienta tranUSE: Aplicación Java para interpretar en base a procesos definidos por el usuario, cambios en la cobertura vegetal y los usos del suelo de forma espacialmente explícita y con trazabilidad de cambio parche a parche.

- **Parque Regional de Sierra Espuña. ¿Preparado para candidatura a sitio LTER?. Néstor Yelo Valero.** (<http://goo.gl/kbRc72>) Néstor nos contó el plan de seguimiento de Sierra Espuña para la conservación. Dentro de él enumeró los seguimientos que se realizan (fauna, flora, vegetación, meteorología, acuíferos y uso público) y los indicadores utilizados. Detalló la estrategia de conservación de anfibios en los que colaboran estrechamente el Parque, la comunidad científica y ONGs. Para finalizar presentó un análisis de fortalezas y debilidades de Sierra Espuña como sitio LTER. Este parque murciano está planteándose optar a integrar la red LTER en el próximo año.
- **Seguimiento a largo plazo en la Red de Parques Nacionales. Jesús Serrada. OAPN** (<http://goo.gl/MI7xGz>) Jesús expuso la importancia de los PPNN en relación al cambio global. Comentó algunos ejemplos de proyectos y las iniciativas de seguimiento ecológico. Habló igualmente de la aplicación de la teledetección al seguimiento del cambio global. Trató posteriormente una serie de temas entre los que destacan:
 - Seguimiento de aves comunes reproductoras e invernantes
 - Seguimiento del estado fitosanitario de las masas forestales
 - Seguimiento de especies indicadoras de cambio climático
 - Plan PIMA-ADAPTA (Restauración y creación de hábitats para anfibios, Gestión forestal adaptativa y Detección temprana de especies invasoras)
 - Iniciativas de seguimiento socioeconómico

21 de junio

Informe del estado de la red LTER Europa (camino hacia ESFRI, proyecto eLTER). Curro Bonet. Universidad de Granada. (<http://goo.gl/JcWgFf>)

Curro Bonet expuso el estado de la red LTER Europa, el proyecto eLTER H2020 y su papel en la evolución de LTER para llegar a ser una infraestructura (ESFRI).

Comentó la relación de este Red con otras infraestructuras existentes y los condicionantes que están en juego en el camino de consolidación de LTER como ESFRI. Los organismos promotores de esta propuesta de ESFRI demandan la participación activa de los estados miembros de LTER. España deberá de decidir si apoya o no a la propuesta de ESFRI realizada por Alemania para que LTER Europa se convierta en una infraestructura de investigación europea.

Estado de la red LTER España. Gestión de información en los nodos. Ricardo Moreno. Universidad de Granada. (<http://goo.gl/iBH461>)

Ricardo contó los resultados del proyecto "Coordinación de las acciones de seguimiento del Cambio Global en la Red LTER (Long-Term Ecological Research) España" respecto al diagnóstico del estado de la gestión de información en la Red LTER España. Se trataron los aspectos de formato de datos, almacenamiento de datos, metadato, servicio de

datos, política de acceso, solicitud de los datos. Por último se expusieron las tipologías de sitios lter según la modalidad de gestión de la información.

Propuesta de estrategia de gestión de información en la red LTER España. Antonio Pérez-Luque. Universidad de Granada. (<http://goo.gl/MPkZjl>)

Antonio nos habló de los metadatos, por qué utilizarlos, estándares de metadatos y el ciclo de los datos. Además expuso el sistema DEIMS para metadatar información ecológica a largo plazo y los tipo de proveedores de datos a dicho sistema. Por último describió la propuesta elaborada por la coordinación de la red para gestionar la información generada por los nodos de la red LTER España. Esta propuesta se basa en considerar distintos elementos jerárquicamente ordenados: los nodos son proveedores de datos que deben de gestionar la información que generan. Puede haber agregadores de datos regionales que agrupan la información de los nodos generados en dicha región. Por último hay un agregador nacional que se encarga de recopilar metadatos (y datos) para ponerlos a disposición de la red LTER Europa. La solución propuesta se está implementando en el contexto del proyecto de la Fundación Biodiversidad (hasta junio de 2016) y del proyecto eLTER (Horizon 2020).

Propuesta de plan estratégico de la red LTER España. Matriz DAFO. Curro Bonet. Universidad de Granada. (<http://goo.gl/29zdV4>)

Curro expuso el borrador de plan estratégico de la red LTER España para los próximos años (2016-2020). Comenzó exponiendo los objetivos del plan para seguir con la visión de la red para este horizonte temporal. Continuó con la matriz de análisis DAFO (Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) de la red LTER España. La siguiente tabla muestra dicha matriz.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">● Ausencia de una institución a escala estatal que integre a LTER España entre las infraestructuras de investigación estratégicas.● La red LTER España no suministra en la actualidad servicios ni funciones lo suficientemente atractivos como para involucrar a la comunidad científica que realiza seguimiento a largo plazo.● Actualmente no hay capacidad de gestionar datos/metadatos a escala de red (ni tampoco a escala de muchos nodos) ni de ponerlos a disposición de los actores	<ul style="list-style-type: none">● Insuficiente implicación real de la administración estatal y autonómicas en el el seguimiento de procesos ecológicos a largo plazo.<ul style="list-style-type: none">○ Dificultad de encontrar fuentes de financiación de programas de investigación y seguimiento a largo plazo○ La ausencia de una administración estatal que ostente la representación y ciertos aspectos de la coordinación de la red, puede provocar su desaparición como tal.

<p>implicados (gestores, científicos, público en general).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Débil capacidad de divulgar los resultados obtenidos por los nodos y por la red a los distintos actores implicados. ● Escasa disponibilidad de recursos humanos y económicos en el contexto de la red. ● Las debilidades anteriores ponen de manifiesto otra más general: Escasa consistencia interna de la red. ● Limitada implicación de la red LTER España en la Red LTER-Europa e ILTER internacional. Esto se traduce en una reducida capacidad de responder a las demandas realizadas por la parte internacional de la red LTER. ● Los temas de trabajo en los nodos a menudo complejos y muy locales. ● Incompleta representatividad de hábitats ibéricos dentro de los nodos LTER existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Si la red LTER España no consigue afianzarse en los próximos años corremos el riesgo de quedar fuera de importantes iniciativas internacionales que están en curso en la actualidad (ESFRI eLTER, ESFRI LifeWatch, etc.) ● Crisis y/o inestabilidad macroeconómica.
<p>Fortalezas</p>	<p>Oportunidades</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Experiencia de los nodos LTER en la generación series temporales largas. ● La combinación de la investigación y la gestión del territorio en los sitios LTER es un importante valor añadido tanto interna como externamente. Esta componente está explícitamente reconocida en la red LTER España. Esto hace que haya una importante comunidad de científicos y gestores implicados en la red. ● En la actualidad la red tiene la forma administrativa de Asociación, lo que le confiere entidad jurídica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● El contexto internacional (Red LTER-Europa e ILTER) es muy favorable para contribuir a vertebrar la red española tanto financieramente como a escala científica y organizativa. Estas experiencias externas aportan una hoja de ruta muy interesante para LTER España. ● Amplia disponibilidad de centros de investigación y equipos científicos que podrían y tendrían interés en implicarse en los nodos LTER. ● España es un buen lugar geográfico para estudiar procesos ecológicos

<ul style="list-style-type: none"> ● Experiencia previa de algunos nodos que podrían ser exportadas al conjunto de la red LTER: gestión de la información, investigación, gestión, transferencia de conocimiento, formación y divulgación. ● Los nodos actuales y los posibles candidatos futuros pueden ser representativos de la diversidad de hábitats peninsulares. ● La red ha contado con financiación basal y esporádica obtenida a partir de convocatorias competitivas. 	<p>vinculados a los efectos del cambio global.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La red dispone lugares concretos donde poder aplicar la información a la toma de decisiones.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Para finalizar se consensuaron las líneas estratégicas del plan. En grandes líneas, estas son:

- Organización interna
- Promoviendo la investigación a largo plazo en España
- Promoviendo la gestión adaptativa en un contexto de cambio global
- Gestión de información
- Difusión
- Coordinación con otras redes

El futuro de la red LTER España. ¿Hacia dónde vamos?, ¿Hacia dónde queremos ir?

Se abre un interesante debate en el que se discute el estado de la red en la actualidad, las posibilidades de mejorar en el futuro y las consecuencias de la inacción. Este debate cierra la reunión y en él se comenta la información suministrada por los asistentes. Las principales conclusiones del debate (y de la reunión) son:

- La red LTER Europa se encuentra en una coyuntura interesante que servirá para definir su futuro en el medio plazo. Tanto el proyecto H2020 eLTER como su inclusión en la hoja de ruta de las infraestructuras europeas de investigación (ESFRI) colocan a la red en una situación de cambio. Si ambas propuestas tienen éxito se vislumbra un horizonte en el que LTER se convierte en una infraestructura fundamental a escala europea para el seguimiento del funcionamiento de los ecosistemas. El éxito de estas propuestas dependerá en buena medida del desempeño de las redes nacionales. Los países que no apoyen a LTER ESFRI se exponen a quedar fuera de esta infraestructura y a quedarse integrados únicamente en LTER Europa.
- A escala nacional, LTER se enfrenta también a un reto importante: conseguir que la red pase a modo operativo de manera sostenible y que cuente con una infraestructura mínima de mantenimiento. De no conseguir esto en los próximos (pocos) años, la red seguirá languideciendo hasta desaparecer.

- De las múltiples debilidades y amenazas descritas, hay dos que destacan sobre las demás:
 - La red LTER España sigue sin contar con el apoyo explícito de un organismo de ámbito estatal que la represente, aporte financiación basal o contribuya a cohesionar tanto a los científicos que la forman como a los tomadores de decisiones que se sirvan de ella. Sin este apoyo la red no podrá mantenerse en el medio plazo.
 - La red LTER tampoco ha sido capaz de movilizar totalmente a la comunidad científica que hace seguimiento a largo plazo en España. Hay multitud de grupos de investigación que, de una forma u otra, toman datos y generan series temporales largas. Es fundamental incluir a estos actores en la red para fomentar su crecimiento y capacidad de incidir en las políticas ambientales de España.
- En definitiva, la red LTER España se encuentra en una doble encrucijada: por un lado tiene importantes carencias internas y por otro se le demanda implicación a escala internacional. Esto se concreta en que el Estado español deberá de posicionarse en relación a la propuestas de LTER Europa para entrar en la hoja de ruta de ESFRI. Ese posicionamiento condicionará la continuidad de la red a escala nacional. En este sentido, se acuerda mantener una reunión en septiembre con responsables del MINECO y del MAGRAMA. El objetivo de este encuentro será transmitir las ideas anteriores y la necesidad de una implicación por parte de estas administraciones públicas.
- Se plantea la necesidad de impulsar acciones específicas a escala de red que permitan poner en valor datos ya existentes, homogeneizar metodologías y generar conocimiento útil en torno a cuestiones temáticas específicas. En este sentido se propone hacer una prueba de esfuerzo en la red con datos meteorológicos. También se pueden plantear campañas de campo conjuntas en todos los sitios LTER para medir ciertas variables ambientales o el estado de ciertas especies con una periodicidad determinada.
- Durante el debate también se planteó que un reto era solucionar el problema de la falta de visibilidad de la red ante la comunidad científica y la comunidad de gestión en el ámbito de los Parques Nacionales
- Por último, se propuso hacer alguna propuesta común de red. La idea es que la red en su conjunto plantee un proyecto conjunto a alguna convocatoria.