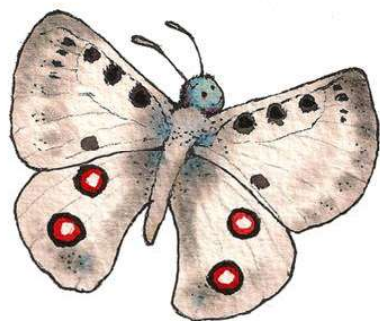




PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)



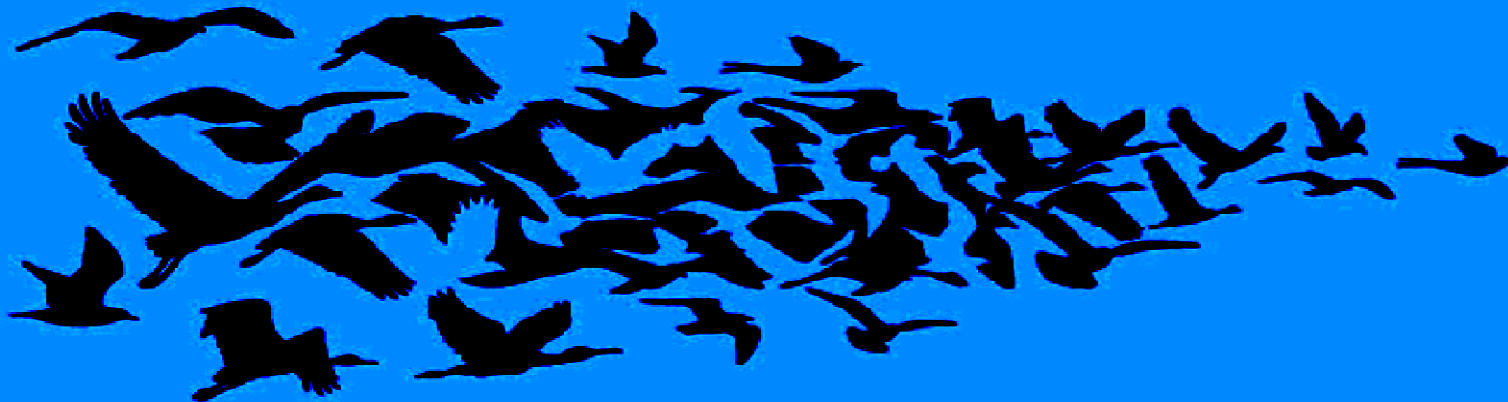
PROGRAMA
SEGUIMIENTO FENOLÓGICO



CIENCIA CIUDADANA EN
RESERVAS DE LA BIOSFERA

LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Secretaría del Comité Español del Programa MaB



LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)

¿Por qué estamos hoy aquí?

¡¡¡PORQUE OS NECESITAMOS!!!

LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)

¿QUÉ VAMOS A VER HOY?

- Las Reservas de la Biosfera y el problema del cambio climático
- ¿Qué es el Programa de Seguimiento Fenológico?

¿Cuál es vuestro papel en todo esto?

VOLUNTARIOS FENOLÓGICOS



PROGRAMA HOMBRE Y BIOSFERA DE UNESCO (MaB - Man and Biosphere)



¿Qué es la UNESCO?

Es la organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

- El Programa MaB se inicia en 1971
- Principales características:
 - Fomenta el **uso sostenible de los recursos y la conservación de la biodiversidad**
 - Promueve la **investigación** en ciencias naturales y sociales y la **formación** para a la gestión de los recursos naturales

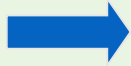


¿Cómo se lleva a la práctica?

Reservas de la Biosfera

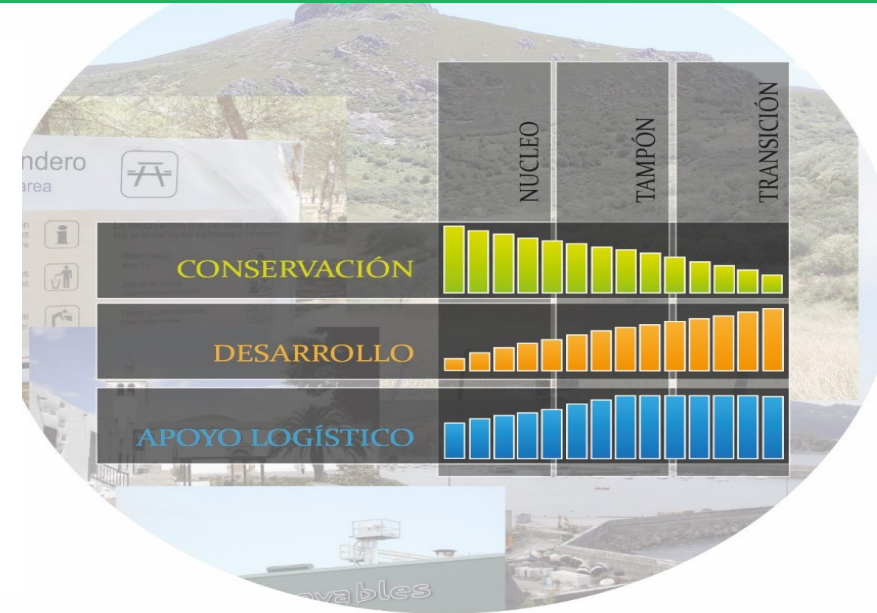
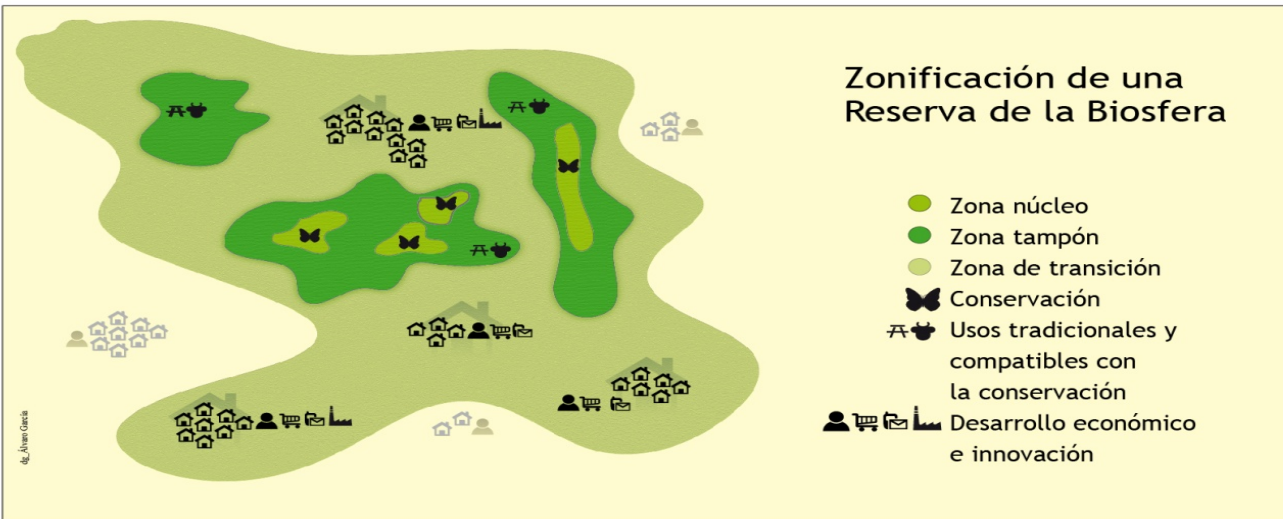
CARACTERÍSTICAS DE LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA

Reservas de la Biosfera



- Son áreas representativas de los territorios y los paisajes de la Tierra, de ambientes terrestres, costeros y marinos.
- Objetivo general de las reservas de la biosfera: conciliar la conservación de la naturaleza y el desarrollo económico y social.
- Zonificación y funciones: específicas e integradas.

Su característica diferencial es el **“compromiso”** con sus objetivos



¿QUÉ SON LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA?

- Son áreas con **valores naturales y culturales sobresalientes** y característicos de una zona
- Principal **objetivo** de las Reservas de la Biosfera: **conciliar la conservación de la naturaleza y el desarrollo económico y social**
- Son lugares de **experimentación y de estudio del desarrollo sostenible**

En la actualidad, la Red Mundial de Reservas de la Biosfera cuenta con 669 Reservas repartidas por 120 países a lo largo de todo el mundo



PLAN DE ACCION DE LIMA (2016-2025)

En el año 2016 se ha aprobado el **Plan de Acción de Lima** para la Red Mundial de Reservas de la Biosfera (RMRB).

El PAL identifica los **principales retos emergentes** para las Reservas de la Biosfera y destaca el papel de las mismas para buscar respuestas adecuadas y abordar las amenazas derivadas:

- **El cambio climático**, tanto sobre los ecosistemas como sobre las poblaciones y sus economías
- Pérdida acelerada de la diversidad cultural y biológica y sus consecuencias sobre la capacidad de los ecosistemas para continuar proporcionando servicios fundamentales para el hombre (**provisión de servicios por los ecosistemas**)
- El proceso acelerado de **urbanización** como impulsor de cambios ambientales y su presión sobre los ecosistemas



Una nueva hoja de ruta para el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) y su Red Mundial de Reservas de Biosfera

Estrategia del MAB (2015-2025)
Plan de Acción de Lima (2016-2025)
Declaración de Lima



PLAN DE ACCIÓN DE LIMA (2016-2025)

- El PAL supone la concreción en acciones de las líneas directrices y objetivos marcados por la **Estrategia del MAB 2015-2025**. Se aprobó en junio 2015, en la 27ª Sesión del CIC y se elaboró de forma participativa.
- Con el PAL se pretende que las RB sean reconocidas como modelos que contribuyen a la implementación de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS/SDG), aprobados por UN en 2015 (2030), y los **Acuerdos Ambientales Multilaterales** (AAM/MEA).

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

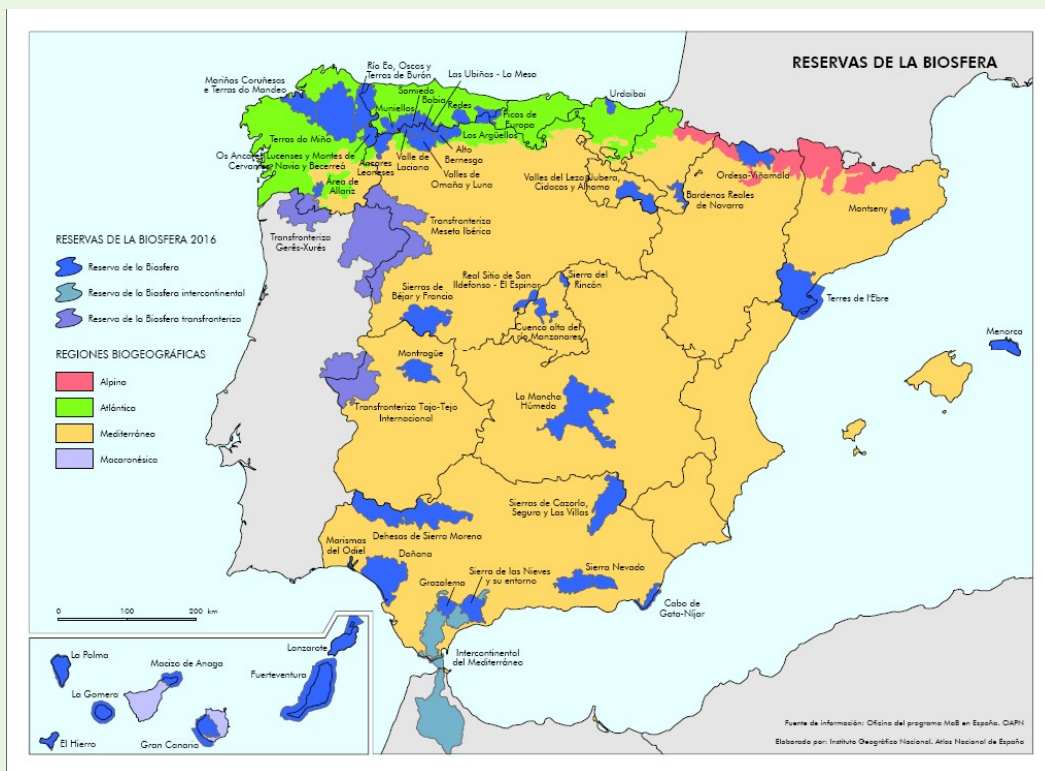


➤ **Novedades** respecto al PAM:

- Fomenta la conservación de los recursos en uso
- Pretende incrementar los esfuerzos de financiación buscando la participación de socios apropiados
- Procura mejorar la comunicación en el Programa MaB
- Desarrolla herramientas para el seguimiento de su implantación



LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)



1977 → Declaración de las 2 primeras Reservas de Biosfera Españolas (RBE)



2017 → **48 Reservas** (4 transfronterizas: 1 con Marruecos y 3 con Portugal)

Las Reservas de Biosfera ocupan casi el 11 % del territorio español y viven casi 2 millones de personas

¿ QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?

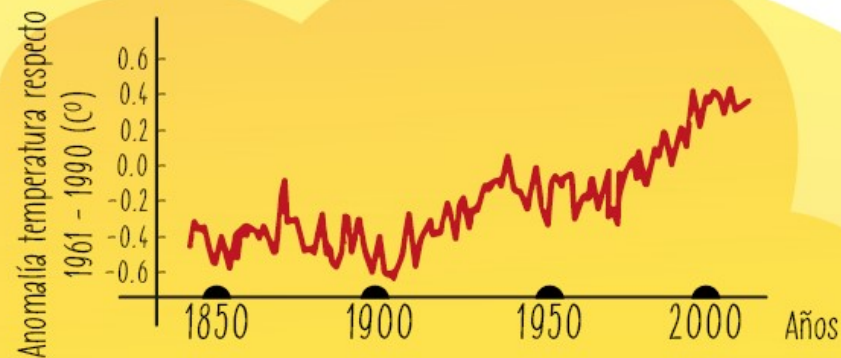
Cambio climático



cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables

Evolución de la temperatura anual media global del aire a nivel de la superficie terrestre desde mediados del siglo XIX

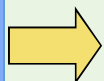
TEMPERATURA ANUAL MEDIA GLOBAL



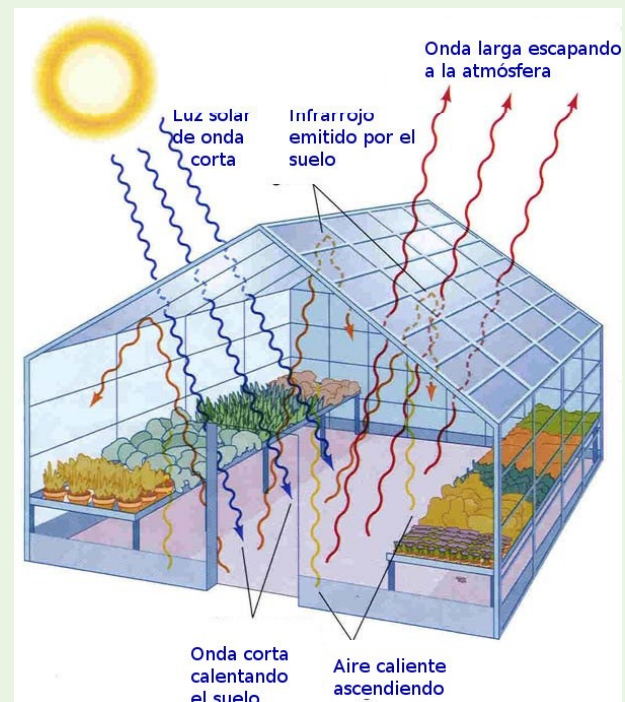
Fuente: Ministerio de Alimentación, Agricultura y Medio Ambiente.
Basado en materiales contenidos en el Quinto Informe de Evaluación del IPCC, Grupo de Trabajo I, 2014

¿ QUÉ ES EL EFECTO INVERNADERO?

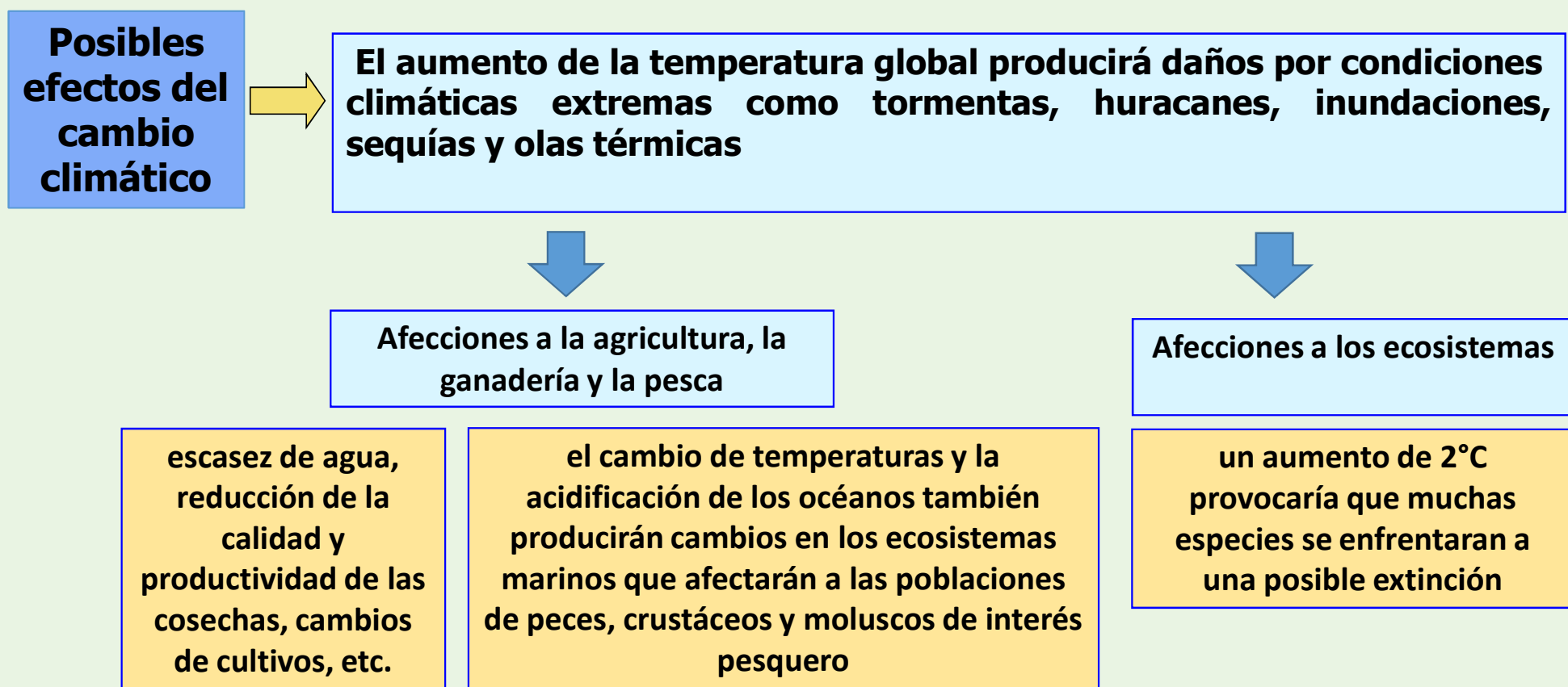
Efecto invernadero



proceso natural de calentamiento global, en el cual los gases de efecto invernadero (GEI) presentes en la atmósfera absorben parte de las radiaciones térmicas que emite la superficie terrestre, impidiendo que se escapen hacia el espacio exterior y produciendo así un efecto de subida de la temperatura.



EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA



¿QUÉ ES LA FENOLOGÍA?

Es la ciencia que estudia los fenómenos biológicos que se repiten periódicamente de acuerdo con los ritmos estacionales, y que tienen relación con el clima y con el curso anual del tiempo atmosférico en un determinado lugar

PRINCIPALES RESPUESTAS DE LA BIOTA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

CAMBIOS FISIOLÓGICOS

Cambios en procesos como FOTOSÍNTESIS o tasas de crecimiento

CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

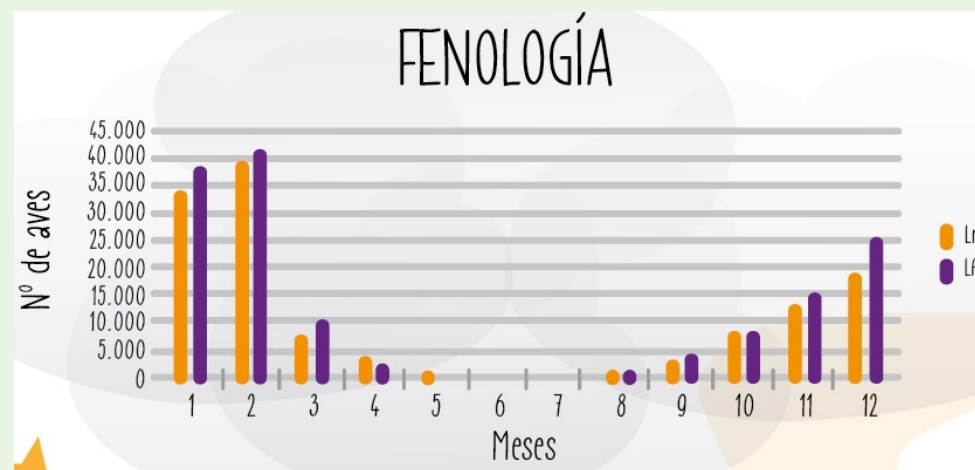
Desplazamiento de especies a zonas de distinto rango altitudinal o latitudinal

CAMBIOS FENOLÓGICOS

Adelantos o retrasos en la época de floración, cambios en el comienzo de la época de reproducción o en los patrones de migración de las especies.

DESAJUSTES PREDADOR-PRESA

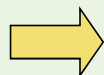
Puede causar falta de alimento para algunas especies



Ejemplo de fenología de dos especies de gaviotas en la Comunidad de Madrid
Lr - gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*)
Lf - gaviota sombría (*Larus fuscus*)

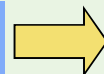
¿QUÉ ES EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO?

¿En qué consiste?



Realización de un **seguimiento continuado de especies comunes de fauna y flora** en las Reservas de la Biosfera, con el fin de analizar cambios a largo plazo (adelantos o retrasos) de las fechas en las que tienen lugar los diferentes hechos biológicos que caracterizan a las especies: **migraciones, reproducción, floración**, etc.

Objetivo



Evaluar los efectos del cambio climático en las Reservas de la Biosfera, involucrando en su desarrollo a los diferentes sectores de la sociedad representados en estos espacios: gestores, profesionales, **profesores, escolares**, agricultores, ganaderos y público en general.

El Programa de Seguimiento Fenológico de la RERB pretende sensibilizar a la sociedad acerca de la importancia de las Reservas de la Biosfera, el problema del cambio climático y fomentar la participación de sus habitantes en proyectos comunes

LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)

¿CÓMO PUEDES PARTICIPAR?

¿CONOCES LAS ESPECIES DE TU RESERVA?

RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DEL RINCÓN: ESPECIES DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO

FLORA

- Viña (*Vitis vinifera*)
- Amapola (*Papaver rhoeas*)
- Encina (*Quercus ilex*)
- Roble melojo (*Quercus pyrenaica*)
- Plátano de paseo (*Platanus hispánica*)
- Haya (*Fagus sylvatica*)
- Cerezo silvestre (*Prunus avium*)
- Majuelo (*Crataegus monogyna*)
- Brezo blanco (*Erica arborea*)
- Arce de Montpellier (*Acer monspessulanum*)

FAUNA

Invertebrados

- Abeja (*Apis mellifera*)
- Almirante rojo (*Vanessa atalanta*)
- Araña de jardín (*Araneus diadematus*)
- Aceitera (*Meloe proscarabeus*)
- Abejorro común (*Bombus terrestris*)

Aves

- Golondrina común (*Hirundo rustica*)
- Abubilla (*Upupa epops*)
- Cuco común (*Cuculus canorus*)
- Abejaruco europeo (*Merops apiaster*)
- Avión común (*Delichon urbicum*)
- Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*)
- Papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*)
- Águililla Calzada (*Aquila pennata*)
- Milano negro (*Milvus migrans*)
- Vencejo común (*Apus apus*)

LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)



J.M. Pérez de Ayala / Fototeca CENEAM

Encina
Quercus ilex



J. M. Castro Martín / CENEAM - MMA

Almendro
Prunus dulcis

LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)



V. García Canseco / CENEAM - MMA



M.



M.A. Montero Vaz / CENEAM - MMA



M.A. Montero Vaz / CENEAM - MMA



Javier R. Castrosin Prada / Fototeca CENEAM



M.A. Montero Vaz / CENEAM - MMA

Brezo rojo
Erica australis

Castaño
Castanea sativa

LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)



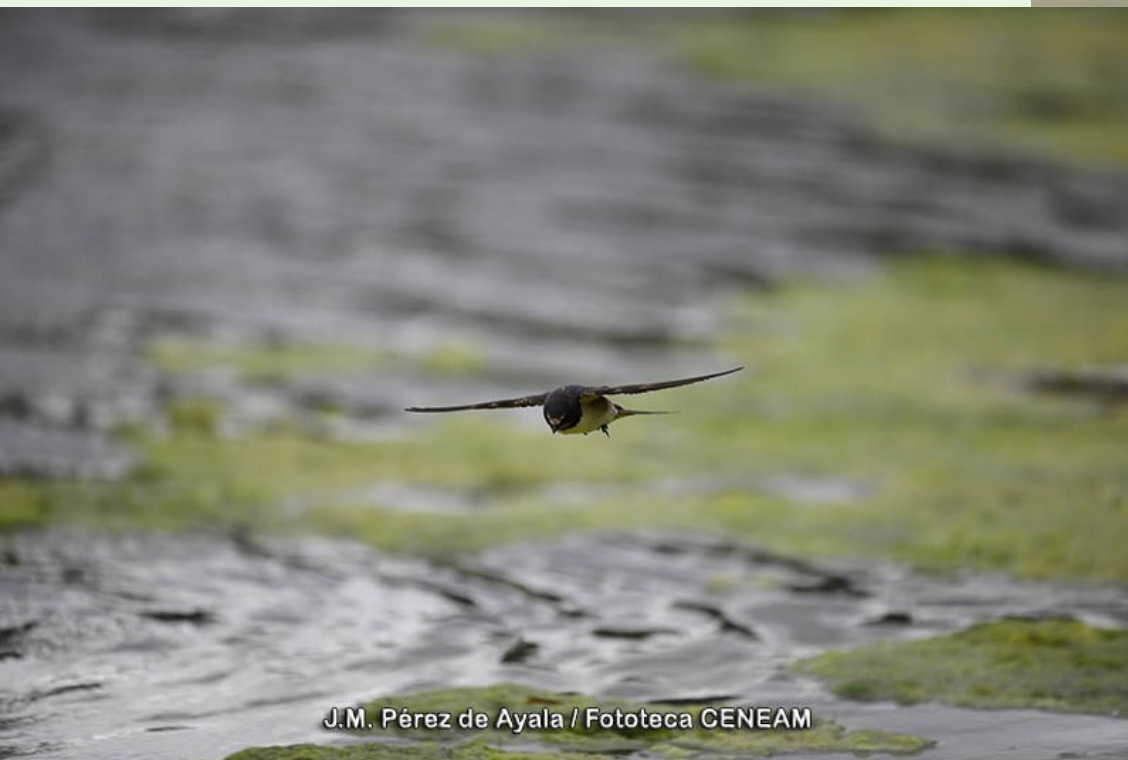
Almirante rojo
Vanessa atalanta



A. Moreno Rodriguez / CENEAM - MMA

Abeja
Apis mellifera

LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)



J.M. Pérez de Ayala / Fototeca CENEAM

Golondrina
Hirundo rustica



C. Valdecantos / CENEAM - MMA

Cuco
Cuculus canorus

LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RED ESPAÑOLA DE RESERVAS DE LA BIOSFERA (RERB)



A. Gabriel López Portales / Fototeca CENEAM

Alimoche
Neophron percnopterus



M.A. de la Cruz Alemán / CENEAM - MMA

Abejaruco
Merops apiaster

EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RERB: VEGETALES

Los factores ambientales que más afectan a la fenología de las especies vegetales son los períodos de insolación y la temperatura. Los fenómenos escogidos (en azul) y los parámetros a medir son los siguientes:

Caída de las hojas:

- Primeras hojas caídas
- La mitad del árbol sin hojas
- Árbol sin hojas



Aparición de las hojas:

- Primeras yemas
- Mitad del árbol con hojas
- Árbol con todas las hojas

Aparición de las flores:

- Primera flor
- La mitad del árbol con flores
- Árbol con todas las flores



Aparición de frutos:

- Aparición de los primeros frutos
- La mitad del árbol con frutos
- Árbol con todos los frutos

EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RERB INVERTEBRADOS

En el caso de los invertebrados, los fenómenos escogidos (en azul) y los parámetros a medir son los siguientes:

Vuelo del insecto:

- Fecha de su primer vuelo



Presencia de insectos:

- Fecha de aparición de especies o fases no voladoras (orugas de los lepidópteros)



EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RERB: AVES

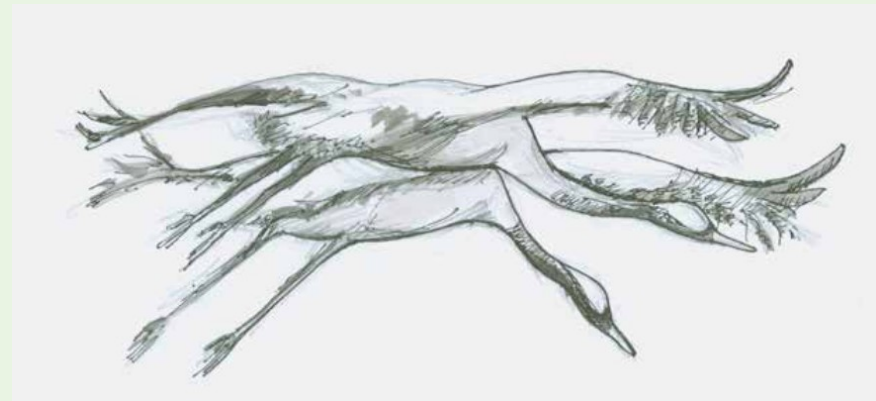
Los ciclos de las aves están íntimamente ligados a las condiciones ambientales, siendo los ciclos de migración, nidificación y puesta los fenómenos fenológicos que han comenzado a verse alterados. Los fenómenos escogidos (en azul) y los parámetros a medir son los siguientes:

Invernada:

- Primer individuo detectado (identificación visual o auditiva)
- Último/s ejemplar/es detectado/s (identificación visual o auditiva)

Migración:

- Primer/os individuo/s en paso
- Tamaño del grupo



EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RERB: AVES (II)

Reproducción:

- **Aves estivales:** aparecen en verano para reproducirse y migran en invierno
 - Primer individuo detectado (identificación visual o auditiva)
 - Último/s individuo/s detectado/s (identificación visual o auditiva)
 - Primer individuo aportando material para el nido
 - Primer individuo aportando alimento al nido
 - Primer pollo volando
- **Aves residentes:** establecidas durante todo el año en un mismo lugar
 - Primer individuo aportando material para el nido
 - Primer individuo aportando alimento al nido
 - Primer pollo volando



Grulla común
Grus grus



Avefría
Vanellus vanellus

EL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO FENOLÓGICO EN LA RERB: ¿QUIERES COLABORAR?

¿Por qué participar?

- **Porque ayudas a conservar los animales y plantas** de tu entorno
- **Porque con tu información ayudarás a entender el problema en otros lugares**
- **Porque es sencillo:** solo hay que registrarse en la página web (<http://rerb.oapn.es/SF/index.php>) e introducir los datos de la especie, el parámetro fenológico y la fecha en que lo has visto
- **Porque estás conectado en un proyecto con otros chicos y chicas de tu edad de toda España**

¡¡TE NECESITAMOS!!

<http://rerb.oapn.es/SF/index.php>

Bienvenido

Bienvenido al Programa de Seguimiento Fenológico de la Red Española de Reservas de la Biosfera. Para poder participar en este seguimiento e introducir datos fenológicos de especies en la Red Española de Reservas de la Biosfera, por favor, regístrese o introduzca sus datos de usuario y contraseña.

Acceso

usuario

contraseña

Enviar

Si no está registrado puede hacerlo [aquí](#)

[Introducir datos fenológicos](#) | [Descargar manual](#) | [Mapa reservas](#) | [Ver resultados por Reserva](#) | [Ver resultados por Especie](#)

Introducción de datos fenológicos

Desde esta sección podrá introducir los datos fenológicos observados en cualquiera de las Reservas de la Biosfera de la Red Española. Por favor, introduzca los datos de especie, fechas y parámetros fenológicos observados. Si lo desea puede hacer las especificaciones que considere oportunas desde el apartado Observaciones.

Datos

Reserva de biosfera *	Grupo *	Especie *
<-- Por favor, elija una reserva -->	<-- Por favor, elija un grupo -->	<-- Por favor, elija una especie -->
Fenómeno *		Parámetro *
<-- Por favor, elija un fenómeno -->		<-- Por favor, elija un parámetro -->
Provincia donde se observó la especie *	Municipio *	Fecha en que se vio la especie (formato DD/MM/AA) *
<-- Por favor, elija una provincia ->	<-- Por favor, elija un municipio -->	
Coordenadas ***	Otros datos relevantes (meteorología, observaciones relevantes...)	
* Campos obligatorios		Elija una imagen que desee subir **
** Formato de archivo aceptado: jpg, jpeg, gif y png. Límite de tamaño: 300 Kb		Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado
*** Los datos de distribución quedarán ocultos al público con el fin de preservar la intimidad de la especie.		
<input type="button" value="Enviar datos"/>		

Si Usted desea ser un usuario de confianza técnica dentro del Programa y que los datos fenológicos aportados por usted sean validados de manera automática frente a otros usuarios, por favor, envíe un correo electrónico al gestor responsable de la Reserva. Indique datos como su ocupación, conocimiento de las especies tratadas, experiencia técnica en la materia o cualquier otro dato relevante por el que usted pueda ser considerado un técnico experimentado en el ámbito de este Programa.

[Introducir datos fenológicos](#) | [Descargar manual](#) | [Mapa reservas](#) | [Ver resultados por Reserva](#) | [Ver resultados por Especie](#)

Ver resultados por Reserva

Por favor, seleccione una Reserva de la Biosfera de la que desea obtener los resultados fenológicos existentes hasta la fecha.

Resultados Reserva: Cuenca Alta del Río Manzanares

Cuenca Alta del Río Manzanares ▼

Foto	Especie	Fenómeno	Parámetro	Fecha	Lugar	Observaciones	Coord	Usuario	Val	Sup
	Plátano de paseo (Platanus hispanica)	Fase de foliación	Primeras yemas	8/4/2014	Soto del Real (Madrid)	-		ESP11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cuco común (Cuculus canorus)	Reproducción	Primer individuo detectado	9/4/2014	Soto del Real (Madrid)	-	40.72756; -3.79949	ESP11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ruiseñor común (Luscinia megarhynchos)	Reproducción	Primer individuo detectado	9/4/2014	Manzanares el Real (Madrid)	-	40.71949; -3.869290	ESP11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Alcaudón común	Reproducción	Primer individuo	5/5/2014	Manzanares el	-		ESP11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actualizar datos

Descargar resultados

Imprimir resultados

[Introducir datos fenológicos](#) | [Descargar manual](#) | [Mapa reservas](#) | [Ver resultados por Reserva](#) | [Ver resultados por Especie](#)

Ver resultados por Especie

Por favor, seleccione una especie de la que desea obtener los resultados fenológicos existentes hasta la fecha.

Resultados Especie: Cuco común (*Cuculus canorus*) / Reserva: Cuenca Alta del Río Manzanares:

Cuco común (*Cuculus canorus*) >

Foto	Reserva	Fenómeno	Parámetro	Fecha	Lugar	Observaciones	Coord	Usuario	Val	Sup
	Cuenca Alta del Río Manzanares	Reproducción	Primer individuo detectado	9/4/2014	Soto del Real (Madrid)	-	40.72756 -3.79949	ESP11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actualizar datos

Descargar resultados

Imprimir resultados



PROGRAMA SEGUIMIENTO FENOLÓGICO



CIENCIA CIUDADANA EN RESERVAS DE LA BIOSFERA

¡¡MUCHAS GRACIAS!!