

2.- FICHAS - GUÍA DE PARÁMETROS Y FENÓMENOS FENOLÓGICOS (Modelo 4)

VEGETALES

Los factores ambientales que más afectan el ciclo de vida de las plantas son el periodo de luz y la temperatura, y menos habitualmente, la humedad. En general se estima que el incremento de la temperatura hará que se adelanten la mayoría de los eventos estacionales del ciclo de las plantas.

La salida de las hojas requiere un período frío seguido de una elevación de las temperaturas para despertar del invierno. Si el cambio climático suprime el necesario efecto del frío sobre los brotes, permanecerán parcialmente aletargados en primavera.

Son también esperables cambios en la fenología durante el otoño, produciendo retrasos tanto en el cambio de color de las hojas como en su caída.

RECOMENDACIONES GENERALES

1. Árboles y arbustos

Deben escogerse individuos de cierto porte (edad), aparentemente sanos y no dañados. Que no hayan sufrido incendios ni podas en los últimos años.

Se recomienda para su seguimiento a largo plazo, seleccionar al menos 5 individuos representativos de la especie elegida, de fácil acceso, y destacar (fotografiar) detalles que permitan una clara comprobación de la identidad.

En el caso de aquellas Reservas que cuenten con una gran extensión, se propone seleccionar 5 ejemplares de cada especie en al menos 4 lugares distintos que reflejen distintas variedades climáticas.

Aunque se recomiende el seguimiento de estos ejemplares seleccionados, son igualmente de interés los datos de cualquier ejemplar de la especie considerada que se encuentre en la Reserva de la Biosfera.

2. Viñas

Se recomienda escoger una parcela concreta para realizar su seguimiento anual.

3. Amapola

Se intentará seleccionar siempre la misma zona, tratando de cubrir las distintas variedades climáticas de la Reserva en cuestión.

METODOLOGÍA ESPECÍFICA

Árboles, arbustos y viñedo

- *Fenómeno: Caída de las hojas*

Parámetros a estudiar

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

- *Fenómeno: Aparición de las hojas.* Interesa conocer el momento en el que surgen las primeras y últimas hojas, y cuando se completa.

Parámetros a estudiar

- Primeras yemas
- La mitad del árbol con hojas
- Árbol con todas las hojas

- *Fenómeno: Aparición de las flores.* Interesa conocer el principio de la floración y cuando alcanza su máximo.

Parámetros a estudiar

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



- *Fenómeno: Aparición de frutos.* Interesa conocer el inicio así como su máximo.

Parámetros a estudiar

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



Amapola

En el caso de la amapola interesa únicamente conocer la fecha de floración de los primeros ejemplares vistos.

INVERTEBRADOS

Dentro del grupo de los Invertebrados, los insectos son organismos poiquiloterms (la temperatura de su cuerpo varía con la del ambiente) y de pequeño tamaño, por lo que su termorregulación y consecuente actividad está fuertemente afectada por la variabilidad meteorológica.

Entre los insectos, en muchas especies de mariposas, se ha encontrado que la eclosión de las larvas es más temprana y existen alteraciones en las curvas de vuelo, relacionadas con los incrementos de temperatura en los meses entre febrero y junio.

Los datos disponibles indican que un calentamiento de 1 °C podría adelantar la primera y la máxima aparición de la mayoría de las mariposas entre 2 y 10 días.

Además de las mariposas, también se han detectado cambios en la fenología de las abejas y los pulgones debidos al cambio climático.

El grupo de las arañas, además de servir como indicadores ecológicos de la correcta o deficiente situación medioambiental de los ecosistemas, está siendo estudiado por su posible papel como posibles indicadores del cambio climático.

Se propone, por tanto, tomar los siguientes datos:

- **Vuelo de insectos:** Interesa conocer la fecha de su primer vuelo, identificándose de forma visual la especie.
- **Presencia de insectos:** En especies o fases no voladoras (como las orugas de lepidópteros), interesa conocer la fecha de los primeros ejemplares detectados, identificándose de forma visual la especie.
- **Presencia de crustáceos:** Interesa conocer la fecha de los primeros cangrejos americanos, identificándose de forma visual la especie.
- **Presencia de arácnidos:** Interesa conocer la presencia de hembras de araña de jardín descansando en sus telas de araña, identificándose de forma visual la especie.

AVES

El ciclo de las aves está íntimamente ligado a las condiciones ambientales y ello las hace sensibles al cambio climático. La migración y la nidificación son dos de los fenómenos fenológicos que ya han comenzado a mostrar alteraciones causadas por el cambio climático.

El inicio de la migración de las aves así como su velocidad en el viaje, deben ajustarse a la presencia de suficientes fuentes de alimento y recursos tanto en los sitios de paso como en los lugares a los cuales llegan a reproducirse. Esta disponibilidad se ve alterada y ello acarrea graves problemas para las especies

En cuanto a la reproducción, existen evidencias de adelanto en el inicio del proceso, es decir la fecha de puesta, en un buen número de especies.

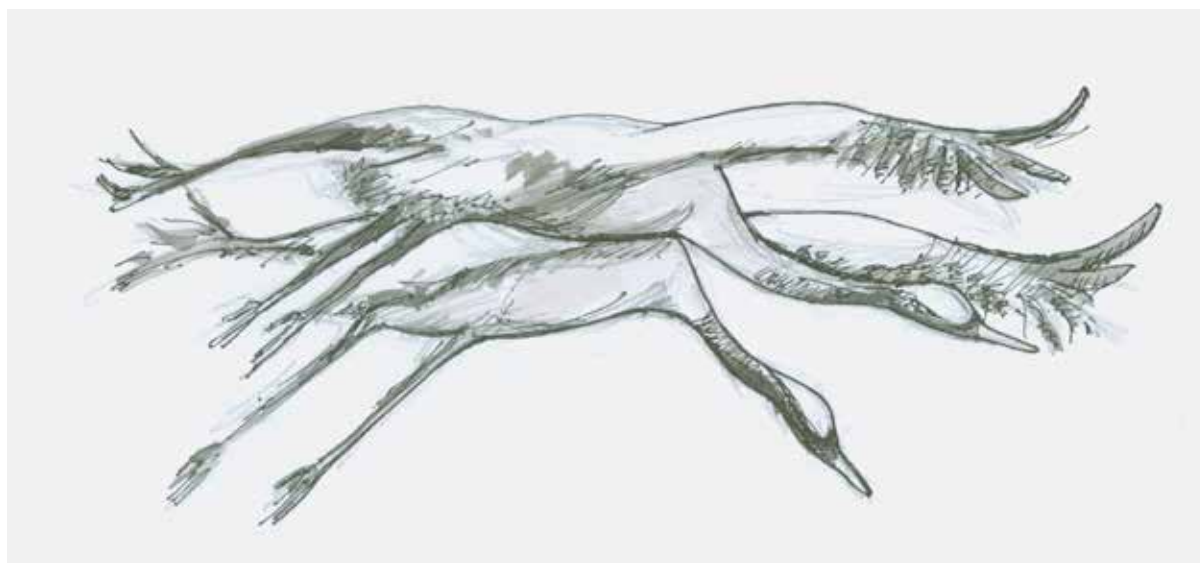
Se ha documentado que las variaciones de la temperatura a causa del cambio climático, podrían afectar de manera diferencial los sitios de residencia, de descanso y de reproducción.

Se tomarán, por tanto, datos de especies migratorias (invernantes ó estivales) y residentes, proponiéndose tres fenómenos fenológicos de seguimiento de especies:

- **Fenómeno: Invernada** Aves que pasan el invierno en los territorios correspondientes.

Parámetros a estudiar

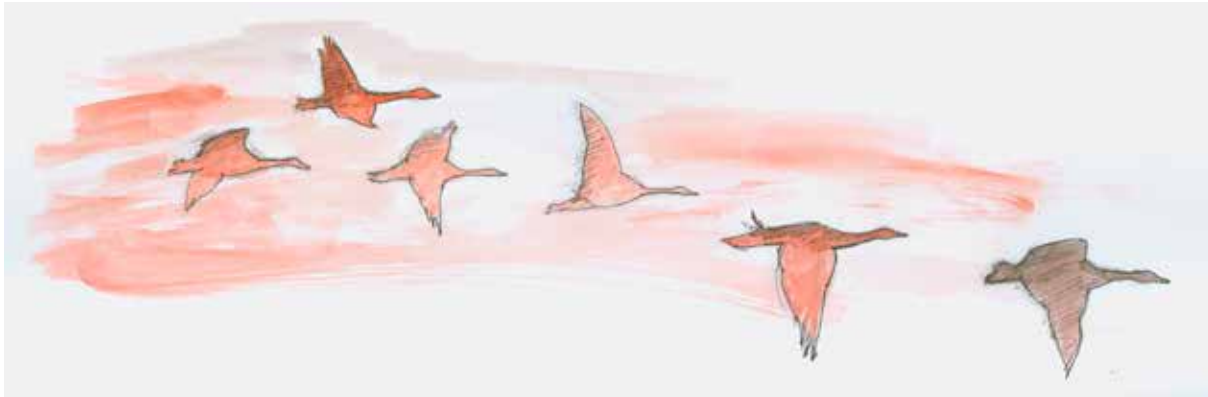
- Primer individuo detectado: de forma visual o al escuchar su reclamo.
- Último/s ejemplar/es detectado/s: Visualmente o de forma auditiva.



- **Fenómeno: Migración.**

Parámetros a estudiar

- Primer/os individuos/s en paso
- Tamaño de grupo.



- **Fenómeno: Reproducción:** Aves que nidifican en los territorios correspondientes. Pueden ser:

- **Estivales:** Aves que acuden en verano a determinados territorios para reproducirse, abandonándolos en invierno.

Parámetros a estudiar

- Primer individuo detectado: Bien de forma visual o al escuchar su reclamo o canto.
 - Primer individuo aportando material para el nido
 - Primer individuo aportando alimento al nido
 - Primer pollo volado
 - Último/s ejemplar/es detectado/s: De forma visual o auditiva.
- **Residentes:** Aves establecidas en un mismo lugar todo el año.

Parámetros a estudiar

- Primer individuo aportando material para el nido
- Primer individuo aportando alimento al nido
- Primer pollo volado