

IMPACTOS EN ESPAÑA

LAS SEÑALES DEL CAMBIO



Subida del nivel del mar

Durante el siglo XX el ascenso del nivel del mar registrado en la costa atlántica española fue de 2 milímetros al año (10 veces más intenso que en épocas anteriores). Recientemente se han observado subidas de 3,5 milímetros en Cantabria.

Para finales del presente siglo se estima que el nivel del mar habrá subido unos 50 cm respecto a los niveles actuales, lo que podría provocar la desaparición de numerosas playas, sobre todo en el Cantábrico, y la inundación del delta del Ebro, la Manga del Mar Menor y la costa de Doñana.

Desaparición de los glaciares

Lo Pirineos son la única cordillera Ibérica que aún cuenta con glaciares. La superficie de glaciares existente en la vertiente española de los Pirineos ha pasado de las 1.779 hectáreas en 1894 a 290 hectáreas en el 2000. Esto significa que, en el último siglo se ha perdido el 85% de la superficie de glaciares. La pérdida se ha intensificado a partir de los años 80; se estima que la masa de hielo se ha reducido a la mitad entre 1980 y 2000.

Si se mantiene esta tendencia, se calcula que los últimos glaciares españoles podrían desaparecer por completo o haber sufrido una drástica reducción hacia mediados del presente siglo¹.

Llegada de aves de zonas mas cálidas

El camachuelo trompetero es un ave originaria de África que se encuentra desde el Sahara Occidental hasta Oriente Medio y que vive en desiertos, semidesiertos y estepas con escasa vegetación. En 1969 se constató por vez primera su reproducción en Almería y posteriormente se ha comprobado su expansión a las provincias de Granada, Murcia y Alicante. Los investigadores de la Estación Experimental de Zonas Áridas (CSIC) están realizando minuciosos estudios de esta especie para determinar si, tal como parece, su actual expansión por la península Ibérica es consecuencia del aumento de la aridez en el este y sureste peninsular.

¹ Serrano, E.; Martínez de Pisón, E., Lampre, F. (2004) *Desaparición de glaciares pirenaicos españoles. Cambio Climático a la vista*. Greenpeace, 27 págs.

Plantas que ascienden a mayores altitudes

Un reciente estudio realizado en el macizo del Montseny (Barcelona) comparando la vegetación actual con la existente en 1945, ha confirmado que los bosques de hayas (propios de zonas más frescas y húmedas) están siendo reemplazados por el bosque mediterráneo (propio de terrenos más cálidos). En altitudes medias (800-1400 m) los hayedos y los matorrales de brechina están siendo sustituidos por las encinas. En estas zonas, los hayedos ocupan rodales cada vez más pequeños y aislados y las hayas se encuentran en peor estado (se ha podido comprobar que tienen un 30% menos de hojas). Por otra parte, en las zonas más elevadas del macizo (1600-1700 m) se estima que los hayedos han ascendido en altitud unos 70 metros².

Ruptura de ajustes biológicos

Cuando los robles despliegan sus hojas nuevas en el robledal de Valsain, multitud de insectos encuentran una abundante, aunque pasajera, fuente de alimento; en apenas un mes, las hojas terminan su crecimiento y se recubren de capas protectoras, lo que dificulta mucho su consumo. En ese mes crítico en el que las hojas aún están tiernas, las larvas de diversas mariposas alcanzan su máxima abundancia. Algunas aves insectívoras del robledal, como el herrerillo común o el papamoscas cerrojillo, aprovechan esta gran disponibilidad de alimento para sacar adelante a sus pollos. Sin embargo, un minucioso estudio llevado a cabo por el Museo Nacional de Ciencias Naturales ha comprobado que el momento en que salen las hojas nuevas de los robles melojos se ha ido adelantando en el bosque de Valsain en los últimos 15 años y como consecuencia, la época en que los insectos se alimentan de las hojas tiernas también se ha adelantado. Sin embargo, el papamoscas cerrojillo, un ave que llega cada primavera a los robledales de Valsain después de pasar el invierno en África, mantiene su calendario de migración, por lo que ahora llega "tarde" para aprovechar la explosión de insectos en el robledal. De acuerdo con los estudios del Museo de Ciencias Naturales, los papamoscas sacan adelante menos pollos que antes y además, los que sobreviven alcanzan un menor peso, lo que hace más precaria la situación de la especie.

² Peñuelas, J. Y Boada, M. (2003). A global change induced biome shift in the Montseny mountains (NE Spain). *Global Change Biology* (2003) 9, 131-140

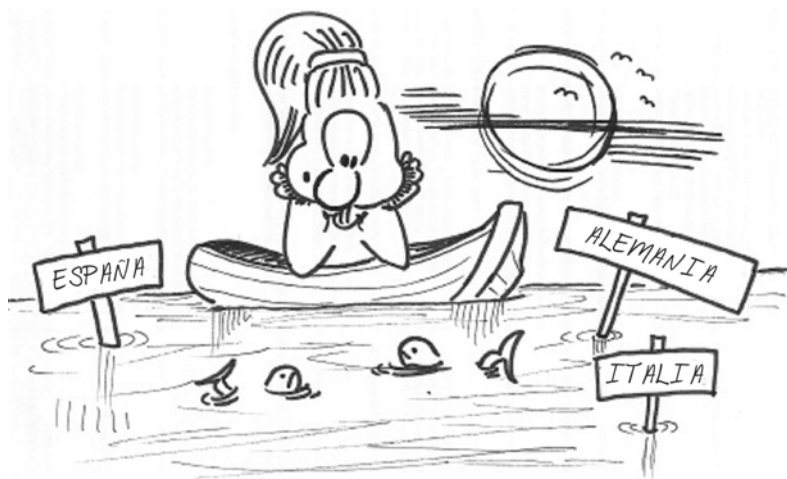
Riesgo de invasiones por especies exóticas

El alga australiana *Caulerpa racemosa* fue introducida de forma accidental en el mediterráneo en los años 30 a través del Canal de Suez. Al principio se extendió principalmente por las costas de Egipto y Turquía, pero a partir de los 90 su expansión por el mediterráneo occidental ha sido imparable, encontrándose en la actualidad en Baleares y en la costa mediterránea de la península. Recientemente se ha localizado en Canarias, en praderas marinas naturales que se encuentran en una situación delicada.

Algunos investigadores han sugerido que, al tratarse de una especie tropical, el aumento de la temperatura del mar ha podido favorecer la expansión de esta especie en detrimento de las praderas marinas naturales de *Posidonia oceánica* (Mediterráneo) y *Cymodocea nodosa* y *Halophila decipiens* (Canarias)³.

Cambios en el calendario biológico

De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Meteorología, la floración del olmo se ha adelantado unos 30 días en los últimos 30 años y la llegada de las golondrinas se ha adelantado una media de 10 días.



³ Anadón, R.; Duarte, C. y Celso, A. (2005). Impactos sobre los ecosistemas marinos y el sector pesquero. En "Impactos del cambio climático en España". Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.