G.
GRANADA

INFRAESTRUCTURAS
UN CAMBIO EN LOS TRAMOS AMENAZA CON RETRASAR LA A-7 OTROS DOS AÑOS MÁS P 16 y 17

EMPLEO
EL TRABAJO CUALIFICADO GANA LA BATALLA A LA CRISIS P 12

JUAN ENRIQUE GÓMEZ
jegomez@ideal.es

2040 LLEGA EL NO FUTURO

El calentamiento global no pasará de largo por Granada. El mar subirá medio metro en el litoral granadino, suficiente para acabar con la sobrevalorada primera línea de playa en una época en la que las alteraciones del clima provocarán ciclos de 11 a 13 años sin nieve en la sierra y otros de densas nevadas

EL litoral de Andalucía oriental pierde la batalla. El mar avanza de forma inevitable. El delta del Guadalfeo, al igual que del resto de las desembocaduras de ríos y ramblas, se retraen hacia el interior. El mar ha ganado ya 200 metros en el espacio situado entre Salobreña y Motril, y en sólo diez años. Los espigones situados en toda la línea costera granadina no evitan la destrucción de los paseos marítimos con el más mínimo temporal. En Sierra Nevada, las temperaturas y la sequía generarán años sin una gota de nieve y otros con enormes nevadas. En el interior el desierto crece, las especies animales buscan nuevos hábitats.

La realidad de la evolución del clima no tiene freno, pero existen soluciones que, aunque son aparentemente utópicas, deberían ser tenidas en cuenta. Hay que aplicar tres fórmulas, restaurar, proteger y gestionar.

No son malos augurios catastrofistas y apocalípticos. Es únicamente evidencia científica. La variabilidad del clima en esta primera mitad del siglo XXI nos lleva, inevitablemente, a un incremento de la temperatura global y, con ella, la subida del nivel del mar, la alteración de los ecosistemas, el incremento de las migraciones humanas, la escasez de comida y la modificación de espacios ocupados por el hombre, como las primeras líneas de playa, donde en las próximas décadas, con el horizonte a 30 años vista, en el 2040, el ladrillo caerá bajo el empuje de las mareas. Los estudios que realizan especialistas del Centro Andaluz de Medio Ambiente (Ceama), constatan ya el crecimiento del mar en el litoral sur de la península Ibérica y en particular en Andalucía Oriental, así como modificaciones en los ecosistemas de interior. >

ALFREDO AGUILAR

CÓMO AFECTAN LAS ALTERACIONES DEL CLIMA

BOSQUES
Pérdida de masa forestal en Sierra Nevada, Huétor y Baza

PLAYAS
El mar entrará en la tierra más de un centenar de metros lineales

AGRICULTURA
El adelanto de la floración de especies como el olivo

FLORA ENDÉMICA
Las plantas exclusivas de Sierra Nevada necesitan más altitud

GANADERÍA
Reducción de pastizales naturales en Sierra Nevada y Baza

FAUNA
El calentamiento aumenta los periodos entre migraciones

ZONAS ÁRIDAS
Los secanos aumentan, el desierto avanza en el norte de Granada

ALTA MONTAÑA
Temporadas de varios años sin nieve y otras con densas nevadas

La provincia de Granada no está exenta del calentamiento global. El mar avanza desde hace décadas y seguirá esa dinámica durante todo el siglo XXI. «La previsión es de que la subida del nivel del mar a lo largo de este periodo sea de un metro, y para el 2040 habrá sido ya de cincuenta centímetros», dice el director del Ceama, Miguel A. Losada. Esto significa que desaparecerá una línea de costa que, dependiendo de la orografía y su composición geológica, podría ser de más de un centenar de metros tierra adentro. Crecerá más donde el terreno sea menos irregular, lo que ya ocurre en zonas granadinas como los llanos de Carchuna, en Calahonda y la playa de Poniente de Motril, donde las lluvias de esta Navidad han demostrado lo que puede ocurrir con una subida de las aguas, sean del mar o interiores.

El empeño por ocupar la primera línea de playa a base de urbanizaciones cada día más cerca del mar tiene su precio. Si a medio metro de subida del nivel del agua le sumamos otro más para el movimiento de mareas y oleaje, y otros cincuenta centímetros cuando hay temporal, la imagen está clara, los paseos marítimos desaparecerán por completo. De hecho ya se dan ocasiones en las que viviendas de Carchuna y Calahonda, se encuentran con cuarenta centímetros de agua en sus cocinas, y las inundaciones están cantadas cuando lluvias torrenciales intentan hacerse paso desde los montes de la sierra de Lújar hacia el mar. Casi la totalidad de las playas del litoral oriental tienen ya espigones para conte-

▲ **En peligro.** Flor de Erodium boissieri, una planta endémica de Sierra Nevada.
:: J. E. GÓMEZ

EVIDENCIA HISTÓRICA

40 dC
Es el año en Aníbal cruza los Alpes por la disminución drástica de la nieve.

940
Ese año, Erik el Rojo logra colonizar Escandinavia, el calentamiento eliminó los hielos.

2040
Marcará el punto de mayor incremento de la temperatura, según los científicos.

A las plantas de la sierra no les quedan cumbres

El aumento de la temperatura afecta ya a los ecosistemas vegetales de toda la región andaluza, pero especialmente a espacios costeros y de alta montaña. Algunas especies de Sierra Nevada tienen los días contados, ya que la subida de temperaturas sólo les permite crecer en zonas cada vez más altas, y las cumbres tienen su techo. Más allá no hay nada. Ocurre con especies como la Amapola de Sierra Nevada, que sólo puede verse ya en la cumbre del Mulhacén. Ese efecto se ha constatado en numerosos endemismos de la sierra.

Las investigaciones sobre el glaciar de Sierra Nevada constatan que se ha perdido el 15% del hielo fósil del Corral del Veleta, e incluso se da la presencia de polvo subsahariano en las lagunas de la sierra, lo que afecta a su fauna microbiana.

Plantas como la Amapola de Sierra Nevada pronto no tendrán un lugar suficiente alto y frío hacia donde ascender. :: J. E. GÓMEZ

ner el avance de las mareas. Torrenueva, Castell de Ferro, Los Yesos, La Mamola, La Rábita y el Pozuelo, han sufrido en varias ocasiones los efectos de la subida del nivel del mar. Para los especialistas, desde Salobreña a La Rábita, desde Adra a Almería, el mar hará desaparecer urbanizaciones y gran parte de las enormes extensiones de invernaderos.

Desembocaduras

Los espigones en las playas son ya una prueba de que el problema ha comenzado, pero en la provincia de Granada hay un espacio donde el futuro se ha hecho presente. El delta del río Guadalfeo. Hace sólo diez años, los dos muros de canalización del cauce del río quedaban a poco menos de 200 metros de la orilla del mar. Hoy, los dos muros se adentran en el mar, la tierra ha desaparecido bajo las aguas, y la playa situada al otro lado de la desembocadura, hacia Playa Granada, en Motril, ha sido arrebatada en un centenar de metros.

Este proceso natural responde a las alteraciones climáticas, según el director del Ceama, pero también a que desde que se construyó la presa de Rules, el delta ha dejado de recibir aportes geológicos al reducirse considerablemente el caudal del río. También se han retraído los deltas que forman las ramblas situadas entre Motril y la provincia de Almería, como la de Albuñol. En la capital malagueña también se aprecia este problema en la desembocadura del Guadalhorce.

Sierra sin nieve

Pero las alteraciones del clima no se quedan en el litoral. Sierra Nevada, considerada como uno de los espacios clave para estudiar la evolución climática de Europa y del planeta, ha sufrido ya los efectos de las subidas de temperaturas. Si en la década de los noventa, la sierra se encontró con una de sus mayores sequías, a partir de ahora, desde antes de mediados de siglo, las alteraciones impondrán temporadas sin una gota de nieve que pueden ser de 11 a 13 años, y otras de duración similar con enormes nevadas. «Las precipitaciones serán las mismas en un cómputo amplio de tiempo, pero con épocas muy secas y otras muy lluviosas, y no necesariamente periódicas». De hecho, ya no se dan temporadas de nieves perpetuas en la sierra.

Otras zonas de interior, como las depresiones de Baza y Guadix, experimentarán aún más de lo que ya lo sufren, el avance del desierto, con escasez de agua para riego, incremento de la insolación, descenso de la humedad y más frío en temporadas de invierno, posiblemente más cortas que ahora, algo que ya se aprecia en los territorios del Parque Natural de Tabernas , con un mayor crecimiento del desierto.

Restaurar y proteger

Para los investigadores, la realidad de la evolución del clima no tiene freno, pero existen soluciones que, aunque son aparentemente utópicas, deberían ser tenidas en cuenta por gobernantes y ciudadanos. «La solución tiene tres fórmulas, restaurar, proteger y gestionar», dice Miguel A. Losada. Restaurar es intentar devolver a la naturaleza lo que le hemos quitado, es decir, que las primeras líneas de costa, los cauces de los ríos, las ocupaciones de estuarios y deltas, vuelvan a ser como eran antes de la proliferación de urbanizaciones e infraestructuras humanas. Algo imposible si se tiene en cuenta que son miles de kilómetros cuadrados los que se han cubierto de ladrillo. La segunda es proteger los espacios que peligran ante el avance del mar, la construcción de infraestructuras de contención y regulación de mareas, lo que ya se hacía desde hace siglos en zonas como los estuarios y marismas de Huelva y Cádiz, con los molinos de mareas. «Pero existe un grave problema, ¿Quién lo paga?», dice Losada. Una tercera solución es la que debería haberse iniciado hace ya mucho tiempo, gestionar el uso de las costas y espacios en peligro con la vista puesta en lo que tiene que llegar. «Puede ser utópico, pero nunca es tarde, sobre todo si pensamos que la situación que se dibuja no tiene que ser un no futuro, sino que incluso podríamos ser más felices». Esa gestión necesita un drástico cambio de conceptos y prioridades que no parece que nadie esté dispuesto a asumir, menos aún los gobernantes, que aún piden que el ladrillo vuelva a sostener la economía del país.

DATOS

Inmigración
El ascenso de temperatura en África provocará migraciones humanas masivas en busca, simplemente, de comida.

Emisiones
«No existe evidencia científica de que el CO_2 sea la principal causa del calentamiento».

Explosiones nucleares
«Nadie quiere estudiar el efecto sobre el clima generado por tres grandes guerras y un millar de explosiones nucleares, entre 1949 y 1975», dice Miguel A. Losada.

El nivel del mar
Según el Instituto Español de Oceanografía, el mar subirá entre 12 y 50 centímetros en menos de medio siglo.

Temperatura
Según un informe de Greenpeace, entre los años 1971 y 2000, el observatorio meteorológico de Granada registró un incremento de la temperatura media anual de 1,53 grados y el de Málaga, de 1,34 grados centígrados.

La playa de La Mamola se reduce a pesar de los espigones. :: A. AGUILAR

Migraciones más largas

Las golondrinas adelantan su presencia en espacios como la Charca de Suárez o las lagunas de Padul. Aunque se trata de una especie que puede verse durante todo el año, la mayor densidad de población se da desde el final de la primavera al inicio del otoño. Los estudios de seguimiento de migraciones indican que cada año las golondrinas inmigrantes adelantan su presencia en Andalucía y retrasan su partida. Lo mismo ocurre con otras especies, sobre todo con las paseriformes, pequeños pájaros insectívoros que cada año realizan viajes de más de 5.000 kilómetros para escapar del frío en el centro y norte de Europa, y pasar el invierno en tierras del sur. El mosquitero común es un ave de siete gramos de peso, pequeña y frágil, pobladora de casi todos los humedales andaluces. La subida de las temperaturas ha provocado que sus viajes, normalmente de 5.000 kilómetros, en busca de zonas más cálidas en invierno y más frías en verano, se alarguen entre 200 y 400 kilómetros más, según un estudio de la Universidad de Durham, donde han analizado los movimientos de especies que llegan a cruzar el desierto del Sahara hacia Europa y que utilizan Andalucía como zona de descanso. Sus viajes se han alargado y su presencia en España dura más tiempo.