



La Crisis del Clima Evidencias del cambio climático ANDALUCÍA

Ya hay evidencias de que el cambio climático está afectando a Andalucía. En este documento se repasan las principales conclusiones para esta comunidad autónoma del informe de Greenpeace “*La crisis del clima. Evidencias del Cambio Climático en España*”¹ en el que se abordan de forma sencilla y didáctica, los datos más relevantes de la ciencia del clima mientras se repasan las principales manifestaciones del cambio climático y su influencia en España.

1. La crisis del clima

El cambio climático es uno de los temas de mayor actualidad. Los últimos descubrimientos científicos muestran cómo el cambio climático se está produciendo de forma mucho más acelerada que las previsiones, ya alarmantes, que los expertos de Naciones Unidas (ONU) presentaron en su Cuarto Informe de Evaluación sobre el Cambio Climático en 2007.

A continuación se exponen algunos ejemplos extraídos de la literatura científica reciente que muestran los efectos del cambio climático en el territorio español. Estos ejemplos son la prueba de que el periodo de debate sobre el cambio climático está ampliamente superado y de que nos encontramos en una nueva etapa en la que ya no hay dudas de la necesidad de abordar la mayor amenaza ambiental de la historia de la humanidad.

El cambio climático tendrá un considerable impacto global sobre numerosos aspectos de actividades humanas tales como la agricultura, el turismo, la producción y consumo de energía, la habitabilidad de las zonas costeras, la disponibilidad de recursos hídricos, la salud humana, o la fenología de plantas y animales.

Entre estas manifestaciones en nuestro país destacan el aumento de temperatura que ha alcanzado, hasta ahora, una media de 1,5°C (más del doble que la media global -0,7°C- o la de Europa -0,95°C-). También se resaltan los datos disponibles sobre el aumento del nivel del mar que indican que, durante la segunda parte del siglo XX, el nivel del mar aumentó en el norte de la península entre 2 y 3 mm/año y cuyas proyecciones en España, para el horizonte del año 2050, presentan valores mínimos de 15 cm, en consonancia con los órdenes de magnitud señalados en el Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC).

2. Evidencias del cambio climático en España:

¹ <http://www.greenpeace.org/espana/reports/090503>

Los expertos llevan años señalando los ecosistemas terrestres más sensibles al cambio climático debido a sus limitadas posibilidades de adaptación: los sistemas de alta montaña, las islas y las zonas de transición entre ecosistemas, las lagunas, ríos y arroyos de alta montaña, los humedales costeros y los ambientes dependientes de las aguas subterráneas.

Greenpeace ha seleccionado una muestra del importante número de trabajos e investigaciones que explican la influencia de las variables climáticas en los sistemas ecológicos y sus procesos de cambio y/o degradación. Sin duda, queda mucho por investigar pero las evidencias empiezan a ser apabullantes.

Ya existen impactos evidentes en flora y fauna, como la migración de especies o la disminución de su éxito reproductivo o de sus mecanismos de defensa. También se han constatado impactos en los sectores productivos como el descenso de la producción forestal, el aumento de plagas de insectos, e incluso modificaciones del mapa vitivinícola de nuestro país.

Junto a estos impactos, se analizan escenarios de alto riesgo como los glaciares, cuyo estado es muy preocupante. De seguir la actual tendencia, se podría pasar de las 1.779 hectáreas existentes en 1894 a sólo nueve hectáreas para el 2050 y el siguiente paso sería su desaparición entre 2050 y 2070.

Otros lugares como playas y zonas costeras que son especialmente sensibles a las modificaciones provocadas por el cambio climático tienen además una capacidad de adaptación muy limitada. Una de las zonas más vulnerables a la subida del nivel del mar son las playas confinadas o rigidizadas situadas, por ejemplo, en el norte de la península y de las Islas Canarias. Del mismo modo, los cambios en la fuerza y dirección del oleaje pueden provocar importantes retrocesos en la costa mediterránea, especialmente en la Costa Brava. El cambio climático también podría afectar de forma irreversible a los humedales y lagunas litorales, como el Parque Nacional de Doñana, la Manga del Mar Menor o el Delta del Ebro.

En el informe también se exponen los principales impactos económicos y efectos sobre la salud humana que pueden desencadenarse a consecuencia del cambio climático. El aumento del riesgo de catástrofes, de incendios de alta intensidad, de sequías y desertificación o la alteración de los mayores atractivos turísticos del país son otros de los daños que sufrirá España si se cumplen las previsiones. Sin embargo el cambio climático no sólo afectará al medio natural, sino que también podría causar estragos en la salud humana con aumentos de la morbilidad debidos a las olas de calor, alergias, o la aparición de nuevos vectores de aparición de enfermedades infecciosas y parasitarias. Como se muestra en el informe el cambio climático no es una predicción sino un fenómeno real y sus impactos ya están dejándose notar en nuestro país. Según los últimos datos científicos, el escenario en el que nos encontramos supera con creces cualquiera de las previsiones anteriores y es evidente que la amenaza de impactos irreversibles es mucho más inmediata de lo que hubiéramos podido imaginar.

3. Principales impactos del Cambio Climático en Andalucía:

-Aumento de la temperatura media.

Los registros de temperatura muestran una tendencia generalizada al alza en todo el

territorio español con incrementos que oscilan entre uno y dos grados en el periodo comprendido entre 1850 y 2005. Por regiones, las más afectadas por este fenómeno son las situadas en la mitad oriental peninsular, en una amplia franja que cubriría el entorno mediterráneo que se extiende desde Gerona hasta Málaga. De hecho, entre los años 1971 y 2000, el observatorio meteorológico de Sevilla registró un incremento de la temperatura media anual de 1,95°C; el de Granada de 1,53°C y el de Málaga de 1,34°C.

-Subida del nivel medio del mar

Pese a haber sufrido variaciones a lo largo de grandes periodos de tiempo, en la actualidad, el aumento del nivel del mar se define como uno de los impactos más drásticos derivados de la crisis climática. La variación del nivel del mar en la costa de Málaga durante el periodo 1970 a 2005, evidencia un aumento promedio de 2.5 milímetros al año.

Todas las playas y zonas bajas costeras van a verse afectadas por este fenómeno, que va a comportar inundaciones y el retroceso costero de un metro por cada centímetro de aumento del nivel del mar. Sin embargo, algunas zonas son mucho más vulnerables que otras y en Andalucía los puntos críticos se localizan en las marismas de Doñana, las lagunas de Cabo de Gata y el Golfo de Cádiz, con valores probables de retroceso de las playas de hasta 15 metros para 2050.

-Impactos en el Parque Nacional de Doñana

Doñana es uno de los humedales más importantes del continente europeo y, precisamente por esta razón, una de las zonas potencialmente más afectadas por el cambio climático. Algunas de las amenazas son:

-El aumento del nivel del mar junto con el menor aporte de agua dulce procedente de los ríos ya está provocando un aumento de la salinidad en el río Guadalquivir. Se estima que la subida del nivel del mar puede alcanzar los 50 centímetros para finales de siglo, hecho que va a provocar la inundación de las marismas y su completa salinización.

-El aumento de las temperaturas junto con el descenso de las precipitaciones hacen que Doñana se enfrente a un escenario de progresiva aridificación para el próximo siglo. Todas estas alteraciones están afectando, tanto a las especies vegetales como animales propias de la zona y en el régimen de migraciones de algunas de ellas.

-La acidificación del medio marino derivada del exceso de CO₂ en contacto con el agua está afectando seriamente a la capacidad de supervivencia de moluscos y crustáceos.

-Las alteraciones en la dirección de los vientos derivadas del cambio climático tienen gran influencia en las corrientes marinas y están provocando el descenso generalizado de la productividad de los ecosistemas. Estos cambios tienen un gran impacto en la distribución y evolución de las poblaciones de especies de interés pesquero y en la acuicultura.

-Las explosiones de medusas en el Mediterráneo:

El descenso de precipitaciones atribuible al cambio climático, que provoca el menor aporte de agua dulce de los ríos en su desembocadura está salinizando la primera línea de mar y este fenómeno, junto con el incremento de la temperatura del agua, contribuye a agudizar los episodios de aparición masiva de medusas en las costas del Mediterráneo. Con el agua cada vez más cálida (0,6°C de aumento desde el siglo XIX) y el descenso de las poblaciones de depredadores debido a la sobrepesca, estos animales encuentran cada vez más zonas aptas para reproducirse.

-Impactos en la flora.

El aumento de la temperatura está afectando a los ecosistemas vegetales de toda la región provocando, entre otros efectos, alteraciones en el ritmo de floración: en el sur de Córdoba, por ejemplo, se prevé un adelanto del periodo de floración de la *Olea Europea* (olivo) de 24 días y de 57 días para *Quercus sp.* (encina, alcornoque y otros) para finales de siglo.

-Impactos en la agricultura.

Los impactos derivados de la “africanización” del territorio andaluz tienen una repercusión directa en uno de los sectores clave de la región, la agricultura. Además la mayor proliferación de fenómenos meteorológicos extremos ha provocado que la misma Junta de Andalucía realizara un análisis de riesgo y zonificara el territorio en consecuencia, catalogando Cádiz, Sevilla, Huelva y gran parte de Córdoba y Jaén como zonas de riesgo medio a alto.

Las tendencias observadas en la agricultura atribuibles al cambio climático son: a) el descenso de la productividad de los secanos y pastos, derivado del aumento del estrés hídrico y las rachas de sequía; b) el aumento de la vulnerabilidad de frutales por el adelanto de la floración, debido a las heladas tardías; c) la mayor vulnerabilidad de los suelos a la salinización; y d) la mayor incidencia de diversas plagas agrícolas.

-Impactos en el sector turístico.

La sucesión de días con temperaturas excesivamente elevadas tiene una especial repercusión en las condiciones del bienestar humano, que dificulta cualquier tipo de actividad turística. De hecho, las olas de calor son uno de los factores determinantes de la vulnerabilidad de algunos destinos turísticos españoles, sobre todo, en el caso del turismo cultural y rural- natural. Se espera que esta circunstancia afecte para mediados de siglo a algunos destinos de interior del sur de la península como Córdoba, Sevilla, Granada, Úbeda o Baeza. Todo indica que el índice de *comfort* turístico, que es decisivo para las preferencias turísticas, excederá en verano los límites de lo deseable.

Además el aumento del nivel del mar implica serios riesgos de inundación para las zonas bajas costeras andaluzas con edificios a pie de playa, así como un importante retroceso costero que puede hacer desaparecer alguna de las playas con menos superficie de arena de la zona.

El sector turístico va a resentirse, también, de la escasez de recursos hídricos disponibles y esto es especialmente importante en zonas como el sur de España en las que el turismo de playa concentra una importante demanda de agua en el momento de mayor escasez del año. Se ha evaluado la vulnerabilidad de las diferentes zonas costeras andaluzas frente a este problema, catalogándose como zonas de mayor riesgo en este sentido las costas de Almería, Málaga y Cádiz.

-Impactos sobre la salud

El cambio climático ya está causando el aumento de los episodios alérgicos en nuestro país y está causando gran número de muertes a causa de la proliferación de fenómenos meteorológicos extremos como la ola de calor de 2003. Además la crisis climática favorece la intrusión de aire sahariano en la península, fenómeno que eleva de manera repentina los niveles de partículas de polvo o ceniza en suspensión (PM_{2,5} y PM₁₀), con el consecuente agravamiento de las afecciones respiratorias.

Debido a la “africanización” del sur de la península provocada por el cambio climático, se prevé que puedan aparecer, en territorio español, enfermedades nuevas originarias de pa-

íses africanos o que puedan reaparecer enfermedades que fueron erradicadas en nuestro territorio hace más de 50 años. Uno de estos casos podría ser el virus de la malaria ya que, aunque por condiciones higiénico-sanitarias es poco probable un brote epidémico de malaria en nuestro país, no puede descartarse la proliferación de algún brote introducido en zonas como Doñana que, según investigaciones de la Universidad de Sevilla, reúne las tres condiciones básicas de riesgo: a) fue la última zona en la que se erradicó la enfermedad en nuestro país y en la que aún se encuentra el mosquito transmisor y b) es zona de tránsito de aves migratorias que pueden “importar” la enfermedad.

Además, varios estudios científicos han puesto de manifiesto la idoneidad de algunas zonas de la península para la aparición del dengue, en términos parecidos a los expuestos para la malaria. En el sur peninsular, concretamente, se han identificado como zonas de riesgo en este sentido la cuenca del Guadiana y la desembocadura del Guadalquivir (Eritja, 2005).

4. Demandas de Greenpeace:

Para evitar un aumento de la temperatura peligroso, el acuerdo internacional que se alcance en la próxima reunión de Copenhague (en diciembre de 2009) debe asegurar que las emisiones de gases de efecto invernadero globales alcanzan su máximo, como muy tarde, en el año 2015 y luego descienden tan rápido como sea posible hasta alcanzar niveles cercanos a cero.

Para conseguir este objetivo, Greenpeace considera necesario y urgente que, en las negociaciones que se están llevando a cabo este año en preparación de la cumbre de Copenhague, el Gobierno español tome partido por un acuerdo que contemple los siguientes aspectos:

-Reducción conjunta de las emisiones de los países industrializados igual o superior al 40% para 2020 y, en pago de su responsabilidad en la crisis climática, compromiso de aportar el apoyo financiero necesario para que los países en vías de desarrollo puedan hacer frente a sus efectos. Greenpeace pide a los países desarrollados en su conjunto 110.000 millones de euros para: a) detener la deforestación, b) fomentar el proceso de transición rápida hacia tecnologías limpias y c) implementar las medidas de adaptación necesarias para mitigar aquellos efectos del cambio climático que ya son inevitables.

-Reducción del ritmo de crecimiento de emisiones en los países en desarrollo de, por lo menos, entre un 15 y un 30% para 2020.

El cambio climático, como cualquier crisis, puede significar una oportunidad. La oportunidad de abandonar los combustibles fósiles que impulsaron la revolución industrial y de impulsar una nueva revolución, basada en las energías renovables, las únicas capaces de salvar el clima y de generar empleos tan necesarios en un contexto de crisis económica. El presidente de la Junta de Andalucía, José Antonio Gireñán afirmó, en su discurso de investidura, que el modelo energético actual no es sostenible, *“ni desde el punto de vista social ni económico, por lo tanto la opción por un nuevo modelo energético no es sólo el compromiso que el gobierno andaluz tiene adquirido en la lucha contra el Cambio Climático y con la conservación del Medio Ambiente. Es también nuestro compromiso porque sea sostenible el sistema económico”*. Por eso Greenpeace le pide que inicie su mandato priorizando la cuestión del cambio climático y asumiendo los siguientes retos:

- La asunción como propios para Andalucía de la totalidad de los compromisos que los países desarrollados alcancen en Copenhague.
- El liderazgo de la revolución renovable en España y, en coherencia con su discurso de inversión, el cierre progresivo de las centrales térmicas de carbón, apostando por la sostenibilidad del modelo energético y, con ella, del modelo económico y social.