



## **La Crisis del Clima Evidencias del cambio climático GALICIA**

Ya hay evidencias de que el cambio climático está afectando a Galicia. 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*”<sup>1</sup> 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:**

<sup>1</sup> <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 Galicia:**

*Aumento del nivel del mar.*

Uno de los principales impactos del cambio climático en España es el aumento del nivel del mar, que a pesar de haber sufrido diversas variaciones a lo largo de grandes escalas de tiempo, en la actualidad se define como uno de los impactos más drásticos derivados de la crisis climática resultante de la actividad humana.

En Galicia, la reciente publicación “Evidencias del Cambio Climático en Galicia”<sup>2</sup> señala que el nivel del mar ascendió en las costas gallegas entre 2,0 y 2,5 cm por década desde 1940 hasta la actualidad. Este incremento está teniendo ya consecuencias en las costas con procesos erosivos como desplazamientos, colapsos y deslizamientos rotacionales.

En otras partes de España, como es el caso de Málaga, los expertos han constatado una subida media de 2,5 mm por año en el periodo 1970-2005, pero con un fuerte incremento de la tasa de variación a partir de los años 90. Investigadores de Universidad del País Vasco han detectado una subida media en la costa vasca de 1,9 mm al año durante el siglo XX.

#### – *Recursos pesqueros*

Los cambios más importantes que se han constatado en el medio marino español son: aumento de la temperatura del mar, acidificación, cambios en la dirección de los vientos e influencia en las corrientes marinas y el descenso en 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.

El rápido incremento de las emisiones de CO<sub>2</sub> producto de la acción humana, forma, en contacto con el agua, ácido carbónico, que disminuye el pH de los ecosistemas oceánicos. Los datos recogidos en la publicación de la Xunta de Galicia constatan que en las aguas adyacentes a Galicia el pH de las aguas superficiales disminuyó a una tasa media de 0,052 unidades por década desde el año 1975 hasta la actualidad.

El informe de Greenpeace señala que en las Islas Canarias se observa desde hace años un proceso claro de “tropicalización” de la ictiofauna litoral, indicativo de un cambio en las condiciones ambientales. También en Galicia se ha documentado el incremento significativo de la presencia de peces marinos característicos de latitudes tropicales y subtropicales, destacando el caso de la corneta colorada. De manera paralela, se ha observado un descenso de la presencia de peces marinos característicos de latitudes subpolares.

El informe ya citado de la Xunta de Galicia menciona los descensos significativos de las capturas de sardina y pulpo y sus relaciones con el cambio climático.

#### – *Acuicultura: el caso del mejillón*

El cambio climático está afectando ya al cultivo del mejillón en batea que se realiza de forma extensiva en Galicia desde mediados del siglo XX. Los cambios detectados en el régimen de vientos que soplan sobre la plataforma continental, con una reducción significativa en la duración del periodo favorable para el afloramiento en un 30% y de su intensidad del 45% en los últimos 40 años, tiene un efecto directo tanto sobre el crecimiento de este organismo filtrador como sobre la recurrencia de las proliferaciones de microalgas nocivas ('mareas rojas') que obligan al cierre de las bateas y retardan la

---

<sup>2</sup> Xunta de Galicia, 2009. Evidencias e Impactos do Cambio Climático en Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Xunta de Galicia. [http://www.siam-cma.org/cligal/page.do?paxina=evidencias\\_libro](http://www.siam-cma.org/cligal/page.do?paxina=evidencias_libro)

recogida y comercialización del mejillón en Galicia.

Así, desde 1965 hasta la actualidad se ha apreciado una disminución del crecimiento individual en la fase de preengorde del mejillón cultivado en la ría de Arousa del 20%. También, desde 1965 se ha observado que se duplicó el número de días en que no se puede extraer mejillón por la presencia de especies tóxicas de fitoplancton.

– *Olas de calor e incendios forestales. El recuerdo de agosto de 2006*

Los nuevos escenarios creados por la alteración de las variables climáticas potencian la aparición y virulencia de los incendios forestales. En España, desde la década de los 90 se ha observado el aumento de la superficie afectada por los grandes incendios forestales. En el periodo 1998-2007 hubo una media anual de 31 grandes incendios forestales. Los éxitos en la extinción marcan una tendencia hacia la disminución de la superficie quemada, pero los incendios de grandes dimensiones suponen un porcentaje cada vez mayor de la superficie anual quemada, hasta alcanzar el 60% en el año 2007.

Muchos de estos siniestros, además de su gran magnitud, están siendo altamente destructivos para las masas forestales debido a la intensidad del fuego generado, su comportamiento extremo y la imposibilidad de extinguirlos con los actuales medios humanos y materiales. Este tipo de incendios se produjeron masivamente en Galicia durante agosto de 2006.

Si bien hay otros factores que contribuyen a la proliferación de incendios (cambios en el uso del suelo, reducción de la actividad agrícola, políticas forestales, abandono de los usos tradicionales del bosque, etc.) lo cierto es que el descenso de las precipitaciones, el aumento de las temperaturas y una mayor probabilidad de olas de calor aumentan el riesgo de que desastres como el del verano de 2006 puedan volver a ocurrir.

El informe de Greenpeace recoge las evidencias sobre el incremento de los días de calor extremo en verano, algo que también señala el informe de la Xunta de Galicia, que estima que para mediados de siglo el aumento de temperatura será mayor en verano (en torno a 2,5 °C) y en primavera (aproximadamente 2 °C). En general, se esperan mayores incrementos en temperatura máxima en verano y se espera un aumento del número de días cálidos y un descenso del número de días fríos.

Las conclusiones de los estudios encargados por la Xunta de Galicia señalan que la evolución de los índices de peligro de incendios forestales evidencian una tendencia clara al empeoramiento en las condiciones de inicio y propagación del fuego en Galicia en los últimos decenios. También, se aprecia un agravamiento de la situación de peligro en el mes de marzo y el periodo estival (junio-septiembre). Esta tendencia fue más pronunciada en el sur y en el interior de Galicia y también más marcada en la época invernal que en verano. Los incendios serán más rápidos e intensos en el futuro y los fuegos consumirán más materia orgánica del suelo, agravándose las consecuencias negativas sobre la recuperación de la vegetación y los efectos erosivos e higrológicos.

Como también ocurrió en el otoño de 2006, las fuertes precipitaciones otoñales pueden incrementar el impacto económico de los incendios forestales al arrastrar grandes cantidades de cenizas y lodo hasta los bancos de mariscos de las zonas litorales.

– *Sector Forestal*

El informe de Greenpeace recoge estudios donde la comunidad científica ha verificado cambios en la productividad forestal de algunas especies (con el caso de la producción de piñón en la cuenca del Duero) y la afectación de plagas forestales en comunidades forestales que estaban a salvo hasta hace pocos años.

Los estudios de la Xunta de Galicia señala que la zona costera gallega sufre un proceso de “mediterrización”. También, que algunas especies exóticas presentan debilitamientos a causa de las epidemias y endemias vinculadas a las anomalías climáticas presentes en Galicia en los últimos años.

Los estudios de la Xunta de Galicia señalan que algunas especies podrían hacerse poco interesantes para su aprovechamiento por las problemáticas sanitarias que hacen perder su capacidad productiva. Algunas plagas del eucalipto como el *Phoracanta semipunctata* son favorecidas por periodos de sequía por lo que la “mediterrización” podría hacer más vulnerables las plantaciones de esta especie. Algo similar ocurre con otra plaga del eucalipto, el *Gonipterus*, que hace estragos en determinadas localizaciones soleadas y de media altitud. Un ascenso de las temperaturas medias permitirá la expansión de esta plaga hasta localidades no afectadas actualmente.

#### *Impactos en flora y fauna*

Uno de los impactos por cambio climático más documentados es la migración altitudinal de especies de flora en ecosistemas de montaña. El informe de Greenpeace expone también un caso donde los cambios fenológicos en la vegetación afectan al éxito reproductor de una pequeña ave forestal migradora, el papamoscas cerrojillo. El adelanto de la primavera supone un problema para esta especie, ya que su reloj biológico está adaptado a la fenología de las plantas.

*Cambios de este tipo han sido observados también en Galicia. Los expertos advierten que algunas especies arbóreas, las menos termófilas, podrían llegar a desaparecer. Investigaciones gallegas han observado tendencias al adelanto en las fechas de floración en especies como el Castaño (17 días de media desde 1970) y el Sauce. También, se han constatado adelantos en la fecha del brote de la hoja y el caída de la misma. Desde 1970, la llegada de las golondrinas a Galicia se ha adelantado 14 días y la migración se ha retrasado del orden de 19 días.*

#### **4. Demandas de Greenpeace:**

Si queremos 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:**

-El Gobierno español defienda en los foros internacionales un compromiso de reducción conjunta de las emisiones del 40% para 2020 para los países desarrollados, así como el apoyo financiero necesario para que los países en vías de desarrollo puedan hacer frente a la crisis, que se traduciría en una aportación de 110.000 millones de euros dedicados a detener la deforestación, fomentar el proceso de transición rápida hacia tecnologías limpias y la implementación de estrategias de reducción de desastres y medidas de

adaptación para mitigar los efectos del cambio climático que ya son inevitables.

-Los países en vías desarrollo deben contribuir también con su esfuerzo a la lucha contra el cambio climático, para lo cual, es indispensable que moderen entre un 15 y un 30% sus previsiones de aumento de emisiones para 2020. El cambio climático, como cualquier crisis puede significar una oportunidad para abandonar los combustibles fósiles e 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.

-La Xunta de Galicia debe asumir como propio el trabajo realizado en la anterior legislatura en lo referente a las evidencias del cambio climático y debe utilizar los resultados de dicho trabajo para comunicar a la sociedad gallega que el cambio climático está ya afectando a la calidad de vida y al futuro de la economía gallega. Galicia tiene el 0,04% de la población mundial pero sus emisiones de gases de efecto invernadero representan el 0,12% del total.

-La Xunta debe modificar el actual *Plan contra el Cambio Climático* diseñado en la anterior legislatura<sup>3</sup>, con el objetivo de reducir progresivamente las emisiones gallegas que contribuyen al calentamiento global. De manera especial se debería:

- Implicar a todas las Consellerías en el Plan y reformular todas las políticas y planes sectoriales (de energía, de infraestructuras, de vivienda) para hacer de la reducción de emisiones algo transversal en su acción política.
- Adoptar medidas de reducción en la producción y consumo de energía. De manera especial, hay que acometer el cierre de las centrales térmicas de carbón de As Pontes (el mayor foco emisor de CO<sub>2</sub> de España) y Meirama. Estos cierres conllevarían la reducción del 37% de las emisiones de gases de efecto invernadero de Galicia. Ambas centrales hacen que la participación de Galicia en las emisiones del Estado español sea considerablemente superior a la que le correspondería por población o PIB.
- Poner en marcha Planes de Movilidad Sostenible en los ámbitos de las áreas metropolitanas, municipales y de las empresas y polígonos industriales y grandes centros de actividad, de manera que se fijen las medidas más adecuadas para fomentar el transporte público y colectivo y los medios de transporte de bajo impacto.

-El Gobierno gallego debe promover un gran acuerdo entre las fuerzas políticas, el sector pesquero y la industria para desarrollar un Plan Eólico Marino en las costas gallegas, plan que permita el desarrollo de la energía eólica marina y la defensa de los intereses del sector de bajura.

-Galicia tiene que desarrollar un plan para la adaptación del sector forestal al cambio climático, plan que contemple los cambios necesarios en el sector para hacer frente al mayor riesgo de incendios forestales, la presencia de nuevas plagas o la mayor virulencia de las existentes, la expansión de especies invasoras, la adaptación de las especies arbóreas a las nuevas condiciones ambientales y la disminución del potencial de los bosques gallegos para actuar como sumideros de CO<sub>2</sub>.

---

<sup>3</sup> Plan de Acción frente ao Cambio Climático. <http://www.siam-cma.org/cambioclimaticogalicia/>