

CLIMA, CIUDAD Y ECOSISTEMAS: IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MEDIO NATURAL Y EN LAS ACTIVIDADES HUMANAS

Alicia MONTALBO

Directora General de la Oficina Española de Cambio Climático

El estudio del clima y el cambio climático es un campo de investigación complejo debido a la gran cantidad de factores y procesos que intervienen en el sistema climático, y que además se encuentran en constante y rápida evolución.

Las ciudades y los ecosistemas son sensibles al clima y son vulnerables al cambio climático, en la medida en que éste afecta a toda una serie de elementos y procesos sobre los que se fundamenta la estructura y la funcionalidad de los sistemas urbanos y ecológicos. Es un reto importante para la comunidad científica activa en este ámbito evaluar los impactos e identificar aquellas medidas de adaptación que los minimicen y contribuyan a aumentar la resiliencia de ciudades y ecosistemas frente al cambio climático. Esta actividad investigadora es un elemento imprescindible para orientar las políticas y medidas que hacen frente al reto del cambio climático, posiblemente el principal problema ambiental al que nos enfrentamos, con implicaciones sociales y económicas de gran calado.

Hasta el momento, el Cuarto Informe de Evaluación (AR4) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), aprobado en el año 2007, supone la evaluación de conocimientos más global y autorizada sobre cambio climático, como así lo ha reconocido la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Desde entonces, nuevas observaciones y nuevos desarrollos en la investigación del sistema climático han aportado evidencias que subrayan la magnitud del cambio. Actualmente está en marcha un nuevo ciclo en el IPCC para la evaluación del conocimiento científico en la materia, que verá la luz en los años 2013 y 2014 con la publicación del Quinto Informe de Evaluación del IPCC.

Como se señala en el AR4 del IPCC, el calentamiento del sistema climático es inequívoco, tal y como se evidencia de las observaciones del incremento de las temperaturas globales medias del aire y del océano, de la fusión de las nieves y hielos y de la elevación global del nivel medio del mar. Numerosas observaciones también permiten constatar que los impactos del cambio climático ya están sucediendo sobre muchos sistemas físicos y biológicos en diferentes regiones del planeta. Por ejemplo, en sistemas hidrológicos, sistemas costeros, sistemas agropecuarios y forestales, salud humana y un largo etcétera.

Junto a estas observaciones y análisis, la investigación en la simulación del sistema climático progresa con gran rapidez, lo que está proporcionando un elemento de importancia clave –los escenarios climáticos globales y regionales– para evaluar los potenciales impactos asociados a las proyecciones futuras de cambio climático.

Los impactos que se proyectan para un futuro a corto y medio plazo, por efecto del cambio climático, son muy variados, afectan a un amplio espectro de sistemas ecológicos y sectores socioeconómicos y se distribuyen desigualmente a través de los distintos territorios y las distintas regiones del planeta. Centrándonos en Europa, prácticamente todas las zonas europeas

se verán afectadas negativamente por efecto del cambio climático, pero con diferencias significativas en la región: en general, en el Sur se proyectan aumentos de las olas de calor, sequías, incendios forestales, reducción de los recursos hídricos, disminución de las productividades agrícolas, afecciones al turismo estival, etc., mientras que en el Norte, aunque inicialmente se puede esperar algún efecto beneficioso, como un aumento de las productividades agrícola y forestal, a medida que el calentamiento térmico continúe los impactos negativos tales como una mayor frecuencia de inundaciones, irán creciendo. La región mediterránea, y España con ella, se ha identificado como una de las áreas más vulnerables a los impactos del cambio climático.

En España contamos con una numerosa comunidad científica muy activa en materia de investigación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Fruto de esta actividad y sus resultados, pueden apuntarse dos tendencias generales:

- Mediterraneización de la Península Ibérica, que experimentará, en áreas donde ahora no lo hace (sobre todo en el norte), características del clima mediterráneo (temperaturas más altas, sequía estival, ambientes menos lluviosos).
- Aridificación de importantes áreas geográficas españolas: al intensificarse en frecuencia y severidad las sequías, determinadas zonas (sobre todo en el S y SE) pasarán a sufrir de forma permanente problemas de déficit hídrico y pasarán a tener un carácter árido o semiárido

Estos impactos del cambio climático podrán tener consecuencias especialmente graves en nuestro país, entre otras, en lo referente a la disponibilidad de los recursos hídricos y la regresión de la costa, a las pérdidas de la diversidad biológica y alteraciones en los ecosistemas naturales, a los aumentos en los procesos de erosión del suelo y a las pérdidas de vidas y bienes derivadas de la intensificación de los sucesos adversos asociados a fenómenos climáticos extremos, tales como incendios forestales, olas de calor y eventuales inundaciones.

Para minimizar estos impactos, las opciones de adaptación al cambio climático deben ser planificadas de forma anticipada y deben identificarse mediante una detallada evaluación de las vulnerabilidades de los diferentes sectores socioeconómicos y los sistemas ecológicos

El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a través de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) es responsable de gestionar y coordinar en nuestro país la respuesta frente al reto del cambio climático. En particular la OECC debe formular la política nacional de adaptación al cambio climático y colaborar con las Comunidades Autónomas en el análisis de las repercusiones que el cambio climático tiene en las materias de su competencia.

Además, la OECC ejerce como punto focal nacional ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en materia de impactos y adaptación y ante el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Igualmente y de forma más específica la OECC analiza y promueve las actividades de investigación sobre el cambio climático, así como evaluaciones relativas a los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático.

La política española de adaptación se integra plenamente en la política de la Unión Europea sobre la materia, en particular, el Libro Blanco para la adaptación aprobado en abril de 2009. Este marco europeo afecta a las medidas que los Estados Miembros establezcan en sus planes y programas de adaptación al cambio climático.

En este contexto, la OECC ha desarrollado, con la participación de los órganos colegiados en materia de cambio climático existentes en España, un instrumento de referencia para todas las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación: el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y sus dos Programas de Trabajo, aprobados en el año 2006 y en el año 2009 respectivamente.

El objetivo último del PNACC es conseguir la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de los distintos sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos españoles. El Plan facilita y proporciona de forma continua asistencia a todas aquellas administraciones y organizaciones interesadas –públicas y privadas, a todos los niveles- para evaluar los impactos del cambio climático en España en el sector/sistema de su interés, facilitando los conocimientos sobre el tema y los elementos, las herramientas y los métodos de evaluación disponibles, con objeto de promover procesos de participación entre todos los involucrados que conduzcan a la definición de las mejores opciones de adaptación al cambio climático.

Las actuaciones desarrolladas en el marco del Primer Programa de Trabajo, se centra en 4 líneas prioritarias: a) Generación de escenarios regionales de cambio climático en España; b) Evaluación del impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos; c) Evaluación del impacto del cambio climático sobre las zonas costeras y d) Evaluación del impacto del cambio climático sobre la biodiversidad.

El Segundo Programa de Trabajo del PNACC parte de la base de los trabajos, actividades y progresos alcanzados y plantea un enfoque y unos objetivos muy ambiciosos que suponen un salto cualitativo para abordar de manera sistemática la adaptación al cambio climático en España. La estructura de este Segundo Programa gira en torno a los siguientes cuatro ejes:

- Eje 1.** Evaluación sectorial de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Se mantienen activas las áreas del Primer Programa y junto a ellos se consideran otros sectores relevantes para la economía y la población española: el turismo, la agricultura, la salud, los bosques y los suelos/desertificación.
- Eje 2.** Eje de integración de la adaptación al cambio climático en la normativa sectorial, mediante el cual se desarrollará la identificación sistemática y de forma participativa de los instrumentos normativos donde hacer efectiva esta integración.
- Eje 3.** Eje de movilización de actores clave –tanto públicos y sociales como privados- en los sectores incluidos en el PNACC, que deben tomar parte activa en la identificación de medidas de adaptación al cambio climático. Para ello en el Segundo Programa de Trabajo se recoge una estrategia que incluye una primera identificación de los actores clave; selección y puesta en marcha de los procesos de participación; una continua información, comunicación y concienciación; formación y evaluación del progreso.
- Eje 4.** Eje de establecimiento de un sistema de indicadores de los impactos y la adaptación al cambio climático en España en todos los sectores, con objeto de contar con un instrumento de seguimiento y evaluación que permita orientar los sucesivos desarrollos del PNACC.

Como complemento de los cuatro ejes anteriores, el Segundo Programa de Trabajo del PNACC se apoya en dos pilares básicos:

- 1) La potenciación de la I+D+i, no sólo desde la perspectiva de la investigación, sino también desde la de la innovación y el desarrollo e implantación de tecnologías de adaptación.

- 2) El refuerzo de la coordinación en las relaciones entre la Administración General del Estado y las Administraciones Autonómicas, a través de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y de su Grupo de Trabajo de Impactos y Adaptación.

Con el desarrollo del PNACC se pretende integrar los resultados que genera la actividad investigadora en el ámbito de la evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, con el objetivo de incorporar este conocimiento en la planificación y gestión de los distintos sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos españoles.