



Semana Temática: “Agua y Calidad”

Eje temático: “Adecuación de los usos del agua al cambio climático”

Título Ponencia: “La incidencia del cambio climático en el recurso hídrico”

Autora: Asunción Higuera, Mar

WWF/Adena, Bióloga, Responsable Programa de Cambio Climático. Gran Vía de San Francisco nº 8, 28005 Madrid. E-mail: clima@wwf.es

Resumen:

El cambio climático está aquí y avanza a una velocidad e intensidad mas alta de la prevista. El cuarto informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), que no deja lugar a dudas sobre la contribución de la acción humana al calentamiento global y la necesidad de reducir las emisiones para evitar impactos abruptos e irreversibles.

El cambio climático amenaza no solo nuestros ecosistemas sino también las sociedades y la economía, con mayor riesgo de sequías, olas de calor, inundaciones, derretimiento de glaciares y subidas del nivel del mar. Las consecuencias del cambio climático ya se perciben en todos los continentes, pero son los países mas pobres los mas vulnerables a los impactos presentes y probablemente los que se produzcan en el futuro.

También en el sur de Europa y la región Mediterránea las proyecciones auguran un empeoramiento de las condiciones en una región que ya está sometida a variabilidad y vulnerabilidad climática, y una reducción de la disponibilidad de agua, del potencial hidroeléctrico, de las cosechas y del turismo estival. El aumento de temperaturas provoca mayor evaporación y transpiración vegetal. En España se prevé que las precipitaciones disminuirán en cantidad y cambiarán su temporalidad, con más frecuencia e intensidad de sequías, lo que afecta directamente a los recursos hídricos.

Es imprescindible que las previsiones y escenarios de cambio climático se tengan en cuenta en la planificación de las políticas e infraestructuras relacionadas con el agua.

Palabras clave: impactos cambio climático, sequías, inundaciones, olas calor, planificación acorde a escenarios cambio climático.

1. Introducción

El cambio climático está aquí y avanza a una velocidad e intensidad más alta de la prevista. Por ello es urgente reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero, al tiempo que hay que prever medidas de adaptación para los impactos que en mayor o menor grado, se van a producir.

Combatir el cambio climático es responsabilidad compartida pero diferenciada. Los países industrializados con su modelo de desarrollo basado en un elevado consumo de energía fundamentalmente procedente de combustibles fósiles, son los que mas hemos contribuido históricamente a elevar las concentraciones de CO₂ en la atmósfera, y además somos los que disponemos de los recursos financieros y las tecnologías para hacer la transición hacia un modelo energético sostenible basado en el ahorro y la eficiencia energética así como en las energías renovables. Los países en desarrollo, especialmente los de rápido crecimiento como son China, India y Brasil, están aumentando su consumo total de energía aceleradamente, aunque su consumo energético y sus emisiones per cápita son todavía muy inferiores a las de países industrializados. Estos países tienen derecho a la energía, así como los 2.000 millones de personas que todavía no tienen acceso a la electricidad, y corresponde a los países industrializados facilitarles tecnologías limpias para conseguirla. Por supuesto que también los países en desarrollo tendrán que contribuir en la medida de sus posibilidades a hacer un uso eficiente de la energía y a prácticas sostenibles que limiten el crecimiento de sus emisiones, como son evitar la deforestación. De esta forma todos nos beneficiaremos al limitar las emisiones totales de CO₂ mundiales.

Combatir el cambio climático es el gran reto que nos toca vivir a las presentes generaciones. No es tarea fácil pero es necesario, urgente y posible abordarlo de manera constructiva.

2. La necesidad de combatir el cambio climático

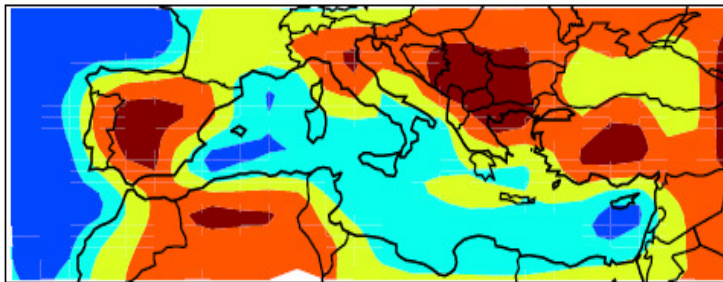
Hace 20 años que científicos y ecologistas empezamos a alertar sobre el calentamiento global y la posible relación con las emisiones de CO₂ procedente de la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo o el gas. Nos tacharon de alarmistas. Desgraciadamente la realidad nos ha dado la razón, e incluso ha superado las previsiones, siendo los datos constatados en el cuarto informe de evaluación del IPCC de mayor magnitud que las proyecciones establecidas en el tercer informe editado 6 años antes.

La media de temperatura en el hemisferio norte durante la segunda mitad del siglo XX fue mayor que la media de cualquier periodo de 50 años en los últimos 500 años, y probablemente que en los últimos 1.300 años. Desde 1993 el nivel del mar ha subido una media de 3,1 mm/año por la expansión termal y el deshielo de los glaciares y los casquetes polares. Estas observaciones tienen una correlación directa con las emisiones por actividades humanas, que se han incrementado un 70% entre 1970 y 2004. Las concentraciones de CO₂ en 2005 (397ppm) excedían grandemente las existentes en los últimos 650.000 años, debido fundamentalmente a los combustibles fósiles, y en menor medida al uso de la tierra.ⁱ

De continuar con el ritmo actual de emisiones, el calentamiento en este siglo será mayor que el observado en el S.XX, lo que conllevará mayor riesgo de sequías, olas de calor e inundaciones. Las precipitaciones y disponibilidad de agua se incrementarán en latitudes altas y disminuirán en las latitudes medias, como el Mediterráneo y en los trópicos. La subida del nivel del mar debida a la expansión térmica se prevé que sea mucho mayor que la observada en el pasado siglo. Es probable que del 20 al 30% de las especies incrementen su riesgo de extinción si la temperatura aumenta entre 1,5 a 2,5°C (comparada con la media entre 1980 y 1999), y si aumentase más de 3,5°C se prevén extinciones del 40 al 70% en todo el mundo

El informe “Climate change impacts in the Mediterranean resulting from a 2°C global temperatures rise”ⁱⁱ elaborado para WWF/Adena en 2005 por un panel científico con el objetivo de averiguar cómo cambiaría el clima en la región mediterránea si la temperatura global aumentase 2°C respecto a las temperaturas preindustriales, estiman los siguientes impactos más significativos:

Aumento de olas de calor: Un incremento de temperatura global de 2°C en relación al nivel preindustrial supondría en la región aumentos de 1-3°C sobre las actuales condiciones, pero tierra adentro en zonas alejadas del efecto moderador del mar, como en Turquía, el norte de Italia y el Magreb, y en el interior de la Península Ibérica, las temperaturas máximas pueden aumentar hasta 5° C. Olas de calor y días de calor extremo serán más frecuentes. El número de días de extremo calor (por encima de 35°C) puede aumentar hasta seis semanas.

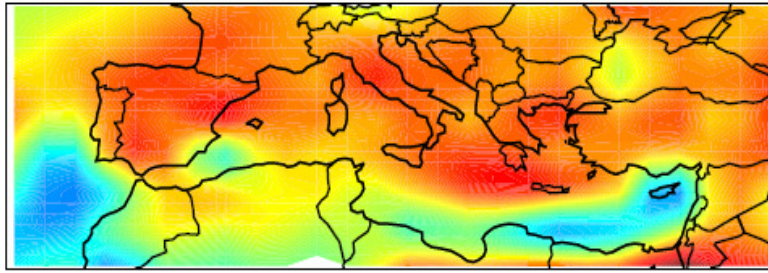


Incremento medio de las temperaturas estivales

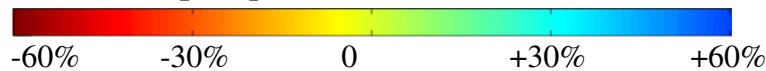


WWF. “Impactos en la Región Mediterránea resultantes de un aumento de 2°C de la temperatura global”

Menos lluvia: Las precipitaciones anuales probablemente disminuirán hasta en una quinta parte en el sur del Mediterráneo, mientras que las lluvias veraniegas en el norte del Mediterráneo pueden disminuir en más de un 30%. La estación seca se extenderá, comenzará 3 semanas antes y finalizará 2 semanas después. Aunque el número de días secos aumente, se espera que los episodios de lluvias torrenciales sean más frecuentes en Italia, oeste de Grecia, sur de Francia y noroeste de la Península Ibérica. Un clima más seco acompañado de precipitaciones reducidas y escorrentía superficial, así como un aumento en la demanda del sector agrícola, agravarán el ya alto nivel de presión sobre los acuíferos de la región.



Cambios en precipitaciones estivales



WWF. “Impactos en la Región Mediterránea resultantes de un aumento de 2°C de la temperatura global”

3. Impactos en los recursos hídricos:

Uno de los recursos que mas se está viendo afectado por el cambio climático en la región Mediterránea es el agua y los ecosistemas acuáticos. Su disminución y alteración en los patrones temporales de precipitación generan una serie de impactos. A continuación se enumeran los principales:

- Menor disponibilidad del recurso y competencia por el mismo en los distintos usos: urbanos, agrícolas, industriales y de ocio.
- Menor calidad de las aguas, al haber menor posibilidad de dilución de contaminantes
- Aumento de erosión (ya que habrá mas sequías y avenidas) agravando las condiciones de desertificación donde ya existen.
- Afección a ecosistemas acuáticos, especialmente a deltas y marismas
- Afección a la flora y fauna terrestre, por la variación en cantidad y calidad de los recursos hídricos, así como la biodiversidad vegetal y animal que puede disminuir al extinguirse especies.
- Impactos en el sector energético que a su vez retroalimentación del problema del cambio climático. Menor disponibilidad para producción de energía hidroeléctrica que en la actualidad está siendo cubierta la demanda por combustibles fósiles. A su vez el mayor uso de energía para desalación y bombeo.
- La menor disponibilidad de agua lleva a veces a la sobreexplotación de acuíferos, que a su vez genera en zonas costeras salinización de acuíferos por intrusión marina

4. Todavía estamos a tiempo pero es urgente actuar

El cambio climático ya está aquí, pero la intensidad de este cambio y los impactos que produzca dependerá de las actuaciones que emprendamos para controlar y disminuir las emisiones de efecto invernadero. Los científicos nos avisan que es muy importante que no se supere en este siglo el umbral de aumento de temperatura global de 2°C respecto a los niveles preindustriales. Para ello la concentración de CO₂ eq. deberá permanecer bien por debajo de 450 ppm. Esto supone que los países desarrollados tendrán que reducir sus emisiones entre el 25-40% en 2020 y el 80% para 2050 respecto a 1990. Además, existe una inercia en la permanencia de las emisiones en la atmósfera, lo cual

implica que para asegurar no traspasar el peligroso umbral de los 2°C las emisiones mundiales se deberán estabilizar y comenzar a disminuir como máximo en los próximos 15 años.

El tiempo juega en nuestra contra, ya que cuanto mas tardemos en abordar medidas decididas mayores serán los impactos ecológicos, sociales y económicos. Los costes para la sociedad del cambio climático son mucho mayores que los costes de tomar medidas para frenarlo. El retraso en la toma de medidas para la reducción de emisiones incrementa el riesgo de mayores impactos severos, y aumenta los costes. No hablamos solo de costes económicos, ya que hay muchos parámetros difíciles de cuantificar que tienen que ver con la calidad de la vida y a veces hasta con la supervivencia de los colectivos más vulnerables que son los que tienen más dificultades para adaptarse a los impactos del cambio climático.

Además, muchas decisiones sobre inversiones que se están tomando en la actualidad, especialmente aquellas relativas al modelo energético, van a tener un impacto en los próximos 30 años. Es urgente abordar una transición de un modelo basado en energías fósiles y contaminantes hacia otro que tenga como pilares el ahorro, la eficiencia y las energías renovables.

El informe elaborado por el prestigioso economista Stern para el gobierno Británico pone de manifiesto que el coste de la inacción podría suponer una disminución del orden de 5-20 % del PIB global anual, mientras que actuando podríamos limitar este coste al 1% año. También el Cuarto Informe de Evaluación del IPCC estima que el coste económico de las medidas de reducción de emisiones encaminada a estabilizar las emisiones correspondería con un descenso del crecimiento anual del PIB de menos de 0,12 puntos porcentuales para el 2050

5. El cambio es posible

Combatir el cambio climático requiere el cambio hacia un modelo de desarrollo sostenible basado en la eficiencia y en la equidad, así como en la apuesta decidida por las energías renovables. No es sencillo, se requiere un cambio tecnológico y sociológico, pero **la** inercia de continuar haciendo lo mismo es una pauta insostenible.

El cambio climático es un desafío pero puede ser una oportunidad para abordar un verdadero desarrollo sostenible. Las medidas de ahorro y eficiencia, así como las energías renovables favorecen un desarrollo autóctono y disminuyen la dependencia exterior.

Tal como afirma el IPCC, la estabilización de emisiones puede conseguirse con el despliegue de las tecnologías actualmente en curso o esperables que se comercialicen in próximas décadas, si se producen los incentivos adecuados para su desarrollo, adquisición y difusión, y se eliminan las barreras.

Existe una amplia variedad de políticas e instrumentos disponibles para crear incentivos que reduzcan emisiones, pero se necesita voluntad política real para abordar cambios profundos encaminados a crear un modelo energético sostenible, ya que del 60 al 80% de las reducciones vendrán de la producción y el uso de la energía y de los procesos

industriales, donde la eficiencia energética juega un papel esencial. Además es imprescindible el flujo financiero y la transferencia tecnológica de los países industrializados a los países en desarrollo para que no tengan que desarrollarse basándose en energías sucias.

Todo esto pasa por un cambio de modelo de consumo; se necesita pasar del derroche y el consumismo de unos pocos a un desarrollo sostenible para todos. La sensibilización y la educación juegan un papel esencial para replantear la percepción de que consumo y calidad de vida son directamente proporcionales.

6. ¿Vamos por buen camino?

Hemos dado los primeros pasos, pero todavía estamos dispersos en cuanto a la meta, las etapas, los medios para recorrerlo y la velocidad necesaria. La Convención de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1992) y el Protocolo de Kyoto (1997) reconocieron la importancia del problema y la necesidad de abordarlo de forma conjunta. Desgraciadamente el país mas emisor, EEUU, no ratificó el Protocolo de Kyoto, pero el resto de los países industrializados se comprometieron a reducir globalmente un 5,2% sus emisiones respecto a las existentes en 1990, que tendrán que demostrar entre los años 2008 y 2012. Esta meta es insuficiente para la magnitud del problema del cambio climático, pero fue un importante paso de cara a iniciar este camino común.

En la actualidad disponemos de fundamentos científicos que nos asesoran sobre la magnitud de la reducción de emisiones necesarias para no superar los 2°C de aumento de temperatura global respecto a las temperaturas preindustriales. El IPCC recomienda reducciones de emisiones para los países industrializados del orden del 25-40% para 2020 y del 80% para 2050 respecto a los niveles existentes en 1990.

El año 2007 finalizó con el compromiso por parte de todos los países, incluido EEUU, de elaborar un acuerdo para afrontar de manera conjunta la lucha contra el cambio climático, bajo el marco de las Naciones Unidas. Este compromiso, y la “hoja de ruta” para alcanzar el acuerdo que marque los objetivos de reducción de los países desarrollados a partir de 2013, se obtuvo tras intensos debates en la Cumbre de las Naciones Unidas de Bali. WWF/Adena valora positivamente que el mayor emisor mundial esté dentro del futuro acuerdo que dé continuidad al Protocolo de Kyoto. No obstante, considera que ha faltado ambición y se ha perdido la oportunidad de fijar el rango de reducción global de emisiones para los países industrializados.

En enero de 2008 la Comisión Europea presentó los documentos legislativos para reducir las emisiones Europeas. Para WWF/Adena el paquete energético europeo es insuficiente ya que de partida considera la reducción global del 20% de emisiones para Europa de los 27, lo que está por debajo de las recomendaciones del IPCC para evitar que se supere el umbral de aumento de temperatura global de 2°C.

Además, El reparto que se ha hecho entre los Estados miembros tiene un efecto perverso para algunos países como España que han aumentado mucho sus emisiones entre 1990 a 2005. El cambio de año base tiene un resultado inexplicable para España, ya que le

permite aumentar sus emisiones entre 2012 y 2020. Es decir, el objetivo para España es menos ambicioso en el año 2020 que el marcado por el Protocolo de Kyoto para 2012.

7. ¿Qué podemos hacer?

Mientras el cambio climático amenaza como una gran ola con llevarnos por delante si no reaccionamos con la contundencia y la urgencia necesaria, todavía los ciudadanos no estamos percibiendo que nuestros responsables políticos actúen con la celeridad y la contundencia necesaria ante la magnitud y la urgencia del problema.

Es imprescindible abordar el problema de raíz disminuyendo la emisión de gases de efecto invernadero, pero también se necesitan medidas de adaptación para paliar los impactos, que en mayor o medida dependiendo de lo eficaces que seamos en disminuir las emisiones, van a darse.

WWF/Adena demanda a la Administración Central así como a las Administraciones Autonómicas y Locales que den a la lucha contra el cambio climático la prioridad necesaria y faciliten los instrumentos para la transición hacia un modelo energético sostenible y un consumo responsable.

En concreto, y en el marco del nuevo acuerdo internacional que se está preparando para la continuidad del Protocolo de Kyoto, WWF/Adena pide al gobierno que apoye objetivos de reducción de emisiones a nivel internacional suficientes para garantizar que no se supere el umbral de aumento de temperatura de 2°C. Esto supone que escala europea se reduzcan internamente las emisiones en al menos un 30% para 2020 respecto a 1990, y una reducción adicional fuera de las fronteras europeas de un 15% a conseguir con Mecanismos de Desarrollo limpio.

A nivel nacional, la reducción marcada por Bruselas para España de un 10% respecto a 2005 para los sectores no industriales es completamente insuficiente. España tiene un potencial mucho mayor, y tiene el riesgo de que no se incentive suficientemente la reducción de emisiones si el objetivo europeo es solo del 10% de reducción. WWF/Adena pide que el gobierno Español se comprometa con un objetivo mas ambicioso, de al menos un 30% respecto a 2005. Además, el objetivo de Energías renovables es completamente insuficiente para España si queremos seguir siendo uno de los países líderes en el sector. Hay 11 países europeos con objetivos más ambiciosos, entre los que figuran Portugal y Francia. WWF/Adena pide que al menos el 30% de la energía primaria en España proceda de fuentes renovables en 2020.

Para ello consideramos necesario abordar de manera urgente las siguientes medidas:

- Leyes sobre movilidad sostenible, energías renovables, ahorro y eficiencia, así como una reforma fiscal con criterios ecológicos que garanticen la consecución de los objetivos arriba expuestos y que España contribuya en su máximo potencial a la lucha contra el cambio climático
- Planificación territorial que disminuya las necesidades de transporte y revisión en profundidad del Plan Español de Infraestructura de Transporte que tenga en consideración las emisiones.
- Eliminación de subvenciones a los combustibles fósiles y la energía nuclear y elaboración de un plan de eliminación progresiva de las mismas encaminado a conseguir un modelo energético sostenible y libre de CO₂ a medio plazo.

- Obligación de contemplar los impactos previstos del cambio climático en las políticas y planificación de todos los Ministerios y Consejerías, así como evaluar el impacto en emisiones de los planes que se diseñen.
- Ejemplaridad de las administraciones públicas en el uso y promoción de energías renovables y eficiencia energética, especialmente de las Administraciones Locales, que son las más próximas a los ciudadanos.
- Campañas de sensibilización ciudadana para que cada uno contribuya en su ámbito de acción al ahorro energético y a la reducción de emisiones.

En cuanto a las **medidas de adaptación**, y en concreto las referentes a los recursos hídricos, desde WWF/Adena proponemos:

- Tener en cuenta el cambio climático y los escenarios previstos en la planificación territorial, la política hidráulica, agrícola y energética.
- Priorizar la gestión de la demanda, es decir optimizar el uso del recurso, frente al incremento de la oferta, que con las previsiones de escenarios de cambio climático resultará aún más difícil y costosa que en la actualidad.
- Gestión de la demanda en agricultura, que representa aproximadamente el 80% del consumo de los recursos hídricos. Que se pague el precio real del agua para incentivar su uso eficiente y evitar planes y proyectos no sostenibles. Impulsar la modernización de regadíos.
- Bancos de agua: La existencia de un precio y unas posibilidades de compra y venta, pueden estimular el ahorro de este recurso, puesto que lo ahorrado puede venderse.
- Reformas en la PAC para que se dejen de subvencionar cultivos que consumen mucha agua y se redirijan estas ayudas a un verdadero desarrollo rural.
- En cuanto a los trasvases no nos parece que sean una opción adecuada si se contempla la disminución de recursos hídricos por el cambio climático, que dificultará que existan cuencas excedentarias (recordemos que para que exista un equilibrio ecológico es imprescindible que el agua de los ríos llegue al mar). Además los trasvases alimentan la idea de que el agua es un recurso ilimitado y generan desarrollos insostenibles, tanto agrícolas como turísticos.

Para que estas demandas, tanto de disminución de emisiones como de medidas de adaptación, sean escuchadas por las Administraciones es muy importante contar con el apoyo de la sociedad civil. Para ello desde WWF/Adena facilitamos herramientas, como ciberacciones, manifestaciones, apagones o foros ciudadanos donde la población pueda hacer llegar a los responsables políticos y al sector privado que les preocupa el cambio climático y exigirles que tomen medidas para combatirlo.

Referencias

ⁱ IPCC, 2007. Summary for Policymakers of the Synthesis report of the IPCC Fourth Assessment Report.

ⁱⁱ WWF. Tin. Et al. 2005. "Climate change impacts in the Mediterranean resulting from a 2°C global temperatures rise"