

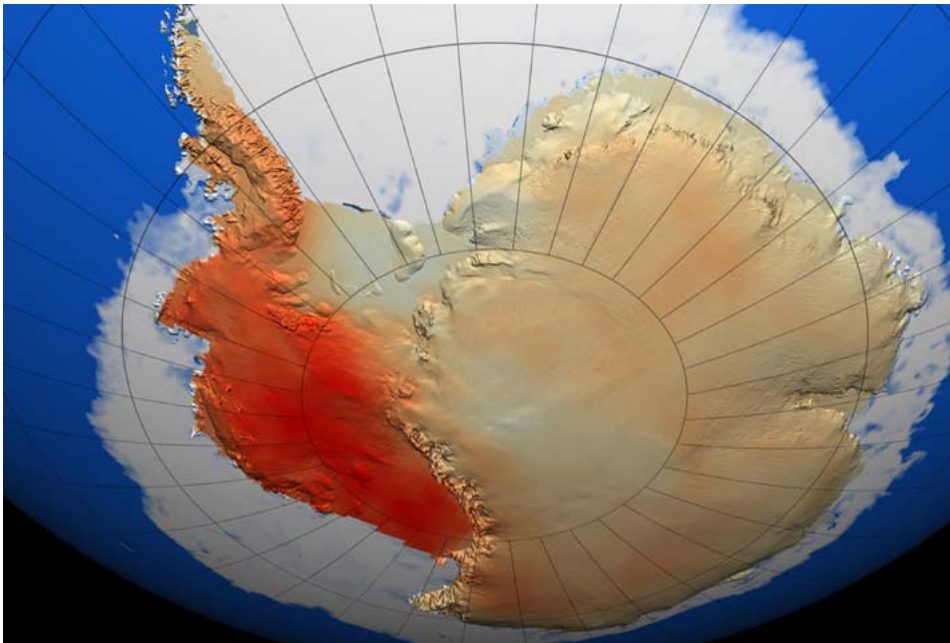
**Comité Científico Español del IHDP**

c/Bartolomé Cossío s/n; 28040, Madrid  
 Tel/Fax: 91 549 1459/1075  
 E-mail: ayabar@der.ucm.es  
 WEB: <http://www.ihdp.es>

Madrid, septiembre 2009

IHDP: PROGRAMA INTERNACIONAL SOBRE LAS DIMENSIONES HUMANAS DEL CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL

## IMÁGEN DE CAMBIO



Temperature change per decade (degrees Celsius)  
 0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25

Durante mucho tiempo, parecía que la Antártida era inmune al calentamiento global.

Un nuevo análisis de datos de satélites y terrestres ha demostrado que, desde 1957, dicho continente se ha calentado a un ritmo de aproximadamente 0,12 °C/década.

En la imagen, el rojo representa las áreas donde se han producido los mayores aumentos de las temperaturas medias durante los últimos 50 años (especialmente en el oeste de la Antártida) mientras que el azul oscuro representa

áreas con un menor grado de calentamiento. Los cambios de temperatura media se indican en grados Celsius. La Antártida Occidental es particularmente vulnerable al cambio climático debido a que su capa de hielo está asentada debajo del nivel del mar y rodeada de barreras de hielo flotante. Si la capa de hielo de la Antártida Occidental se derritiera completamente, el nivel global del mar subiría de 16 a 20 pies (5 a 6 metros).

Imagen cortesía de la NASA/GSFC Scientific Visualization Studio (Enero de 2009).

## PUBLICACIÓN DE ARTICULOS EN LA WEB DEL CCE-IHDP (<http://www.ihdp.es>)

Revista Científica



Animamos a nuestros lectores a seguir contribuyendo con la sección "Revista científica" de la WEB del CCE-IHDP (<http://www.ihdp.es>).

Como recordarán, en dicha sección los integrantes de la Red podrán publicar artículos resultantes de o relativos a investigaciones del cambio ambiental desde la perspectiva de las ciencias sociales (socio-económica, ambiental, humana, educacional, etc.).

También les recordamos que para ello existen unos requisitos mínimos que deberemos observar: a) el solicitante debe ser autor o coautor del artículo cuya publicación solicita; b) el artículo tiene que haber sido editado anteriormente en alguna revista o publicación de carácter científico; y c) no deberán existir limitaciones o impedimentos que se opongan a la publicación del artículo en dicho medio. El artículo cuya publicación se solicita deberá enviarse, en soporte magnético, a la Sede del CCE-IHDP o las siguientes direcciones de E-mail: ayabar@der.ucm.es o grezzic@yahoo.com.

### Índice

Actividades del IHDP:	2
Difusión – Proyecto Internacional sobre la Urbanización y el Cambio Ambiental Global	2
El Ciclo del carbono:	3
Conferencias y reuniones (abiertas) relativas al cambio ambiental global:	8
Red IHDP-España:	13

## Actividades del IHDP

### 7ª Conferencia Científica Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Global “Desafíos Sociales del Cambio Global” - 7ª Reunión Abierta 2009 (OM09)



Dicha Conferencia, organizada por IHDP, se desarrolló en Bonn, Alemania, del 26 al 30 de abril de 2009, en el Centro Mundial de Conferencias de Bonn, Alemania (Campus de las Naciones Unidas y anterior sede del Parlamento alemán) y contó con más de 1500 participantes.

Para abordar los desafíos sociales del cambio global de una manera comprensible, el marco científico de la OMO9 se desarrollaron diversas sesiones plenarias, mesas redondas especiales y sesiones científicas paralelas a lo que se agregan, el lanzamiento de libros y proyectos y un área de exposición y formatos especializados enfocados en la interacción ciencia-política.

**Informe del Open Meeting 2009:** <http://www.openmeeting2009.org/>

**Otras informaciones relativas al Programa Internacional IHDP:** <http://www.ihdp.org>

## Informaciones varias

### Difusión

## Proyecto Internacional sobre “Urbanización y Cambio Ambiental Global (UGEC)”



#### Características del UGEC

Se trata de uno de los 6 proyectos básicos del IHDP. Tiene por finalidad proporcionar una mejor comprensión de la interacción y la retroalimentación entre el cambio ambiental global (CAG) y la urbanización, en las diferentes escalas (local, regional y mundial). Su estrategia es crear puntos de vista multidisciplinarios e interdisciplinarios sobre dichas cuestiones a través de innovadores enfoques metodológicos y conceptuales.

La urbanización – tanto como fenómeno social como por la transformación física del paisaje - es una de las más poderosas, irreversibles y visibles fuerzas antropogénicas. En zonas urbanas están ocurriendo muchos de los más importantes y significativos cambios asociados con el impacto de la globalización.

Actualmente, más de la mitad de la población mundial vive en zonas urbanas y es probable que más del 90 por ciento del crecimiento de la población futura -principalmente en los países pobres- se concentre en las ciudades.

El rápido crecimiento de la población y su concentración en zonas urbanas tiene importantes implicaciones en las perspectivas de la humanidad de largo plazo.

En los países pobres, las crisis económicas y financieras, los espacios fragmentados y el crecimiento rápido y desequilibrado de las zonas

urbanas, además de jugar un papel importante en las interacciones entre éstas y el CAG, han creado una alta segregación espacial que agrava las características de exclusión social de los habitantes en las mismas. Dichas interacciones crean una diversidad de impactos que se pueden agrupar en dos grandes categorías: los originarios de las zonas urbanas que tienen un efecto negativo sobre el CAG y los cambios ambientales globales que tienen impactos negativos en aquellas zonas.

A pesar de la creciente importancia de las zonas urbanas, éstas han sido poco estudiadas y la mayoría de la investigación existente al respecto pone énfasis en los impactos en el CAG de dichas zonas.

Por otra parte, los esfuerzos de investigación se han centrado sobre todo en las emisiones de gases de efecto invernadero y en el efecto de “isla de calor<sup>1</sup>” como contribución al calentamiento global. Mucha menos atención

<sup>1</sup> Isla de calor: área urbana caracterizada por temperaturas ambientales superiores a las del área no urbana circundante.

se ha dedicado al estudio de los impactos del CAG en las zonas urbanas y en las personas que viven en ellas.

EL UGEC tiene por objeto llenar ese vacío. Su finalidad es desarrollar una mejor comprensión de las interacciones y la retroalimentación entre el CAG y la urbanización en diferentes escalas (local, regional y mundial).

Su programa científico pone énfasis en el cambio ambiental global resultante de procesos humanos (económico, político, cultural y social) y físicos (urbano, la expansión y uso de la tierra) en las áreas urbanas.

Las interacciones entre el CAG y la urbanización pueden aumentar la velocidad, intensidad y magnitud de las transformaciones tanto urbanas como ambientales. Dichos cambios, en distintos momentos, pueden ser positivos o negativos para diferentes lugares y grupos, pero la magnitud de los mismos representa un reto importante para el funcionamiento, la estabilidad y sostenibilidad de las zonas urbanas. Si bien se harán sentir tanto en los países del Norte como del Sur, actualmente representan una mayor amenaza para éstos.

### Objetivos del UGEC:

El proyecto persigue lograr un mayor conocimiento y una mejor comprensión de las interacciones entre el CAG y las zonas urbanas con el propósito de:

- Contribuir al desarrollo de marcos conceptuales y metodologías capaces de apoyar estudios y análisis de dichas interacciones;
- Guiar el estudio de las interacciones entre el CAG y los sistemas urbanos con el objetivo último de facilitar el desarrollo y análisis de estudios regionales paralelos y transversales;
- Identificar los puntos y fuerzas de interacción, los umbrales para el cambio y la dirección de la causalidad en un sistema urbano humano-ambiental.
- Facilitar la difusión y la comunicación de los resultados de la investigación científica a los responsables políticos, profesionales y otros usuarios finales de zonas urbanas del mundo, en los planos internacional, nacional y local.

### Principales temas de investigación del UGEC:

1. Los procesos urbanos que contribuyen al cambio ambiental global. Este tema incluye preguntas sobre el estilo de vida, patrones de consumo, el uso del suelo urbano y el cambio en la cubierta del suelo así como los impactos de las "teleconexiones" sociales y biofísicas.
2. Vías por las cuales el CAG afecta al sistema urbano. Este tema explora las consecuencias de los cambios ambientales globales en el comportamiento y las interacciones humanas, su contribución a la configuración del entorno construido y sus impactos en los recursos básicos de los cuales dependen los sistemas urbanos.

3. Consecuencias de las interacciones dentro de los sistemas urbanos en el CAG.

Este tema se centra en la retroalimentación de las interacciones dentro del sistema urbano y los diversos componentes del cambio ambiental global.

4. Interacciones y respuestas dentro del sistema urbano.

Este tema plantea preguntas sobre cómo las interacciones entre los sistemas humanos y físicos determinan el impacto de y las respuestas al CAG, así como sus consecuencias para los medios de vida urbana.

El UGEC sitúa a dichos cambios en el contexto de los sistemas urbanos y traduce el conocimiento abstracto sobre el CAG en un contexto local de toma



de decisiones mediante la síntesis de casos de estudios e investigaciones apoyadas en el conocimiento y la acción local. En este proceso, los profesionales y usuarios finales de los conocimientos son importantes actores.

El marco multidisciplinario del proyecto tiene por finalidad reunir a la comunidad investigadora de diferentes ámbitos del conocimiento y áreas de este campo de estudio. Asimismo, pretende proporcionar una plataforma para la interacción estrecha entre los profesionales e investigadores en diferentes escalas. Su programa científico está diseñado para ser flexible, cambiante y en evolución a lo largo del tiempo.

El UGEC fomentará los estudios paralelos para construir el conocimiento entre las regiones y las áreas (subtemas) de las interacciones y las respuestas al CAG en las zonas urbanas. También tratará de construir paulatinamente redes temáticas de proyectos para la cooperación alrededor de los temas que vinculen la urbanización con diversas iniciativas mencionadas en su programa científico.

### Dirección del Proyecto Internacional UGEC:

Michail Fragkias, Ph.D.  
Executive Officer, International Project Office  
Arizona State University  
P.O. Box 875402  
Tempe, AZ 85282-5402  
USA  
[fragkias@asu.edu](mailto:fragkias@asu.edu) ; <http://www.ugec.org>

## El Ciclo del Carbono

### 1. Introducción

Si bien el clima de la Tierra varía naturalmente, una gran mayoría de científicos coincide en que las crecientes concentraciones en la

atmósfera de gases de efecto invernadero<sup>2</sup>

(GEI) de origen antropogénico están conduciendo a un calentamiento global y al consecuente cambio climático<sup>3</sup>. Éste es considerado una de las amenazas más serias para el ambiente global y se prevé tendrá, entre otros, impactos negativos sobre la salud de los seres humanos, la seguridad alimentaria, la actividad económica, el agua y otros recursos naturales e infraestructuras físicas.

En la referida problemática, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es el mayor contribuyente. Nuevos registros de los núcleos de hielo demuestran que el sistema Terrestre, al menos en los últimos 650.000 años (6 ciclos glaciario-interglaciares), no ha experimentado los actuales niveles de concentraciones atmosféricas de dicho gas. Durante ese período, la citada concentración se mantuvo entre 180 ppm<sup>4</sup> (máximo glacial) y 300 ppm (períodos cálidos interglaciares).

Es generalmente aceptado que, durante cada máximo glacial, el CO<sub>2</sub> removido de la atmósfera fue almacenado en el océano. Al respecto, han sido identificados varios mecanismos causales que conectan los cambios astronómicos, el clima, el dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, la circulación y temperatura oceánica, la productividad biológica y el suministro de nutrientes y la interacción con los sedimentos oceánicos.

## 2. Breve descripción del funcionamiento del ciclo

El ciclo del carbono es la sucesión de transformaciones que sufre el carbono a lo largo del tiempo. Consiste en un proceso biogeoquímico mediante el cual el carbono se intercambia entre la biosfera, la litosfera, la hidrosfera y la atmósfera de la Tierra, es decir, circula a través de los océanos, la atmósfera y la superficie terrestre y su interior. Dicho ciclo es de gran importancia para la regulación del clima de la Tierra<sup>5</sup> y en él se ven implicadas diversas actividades básicas para el sostenimiento de la vida.

Dicho ciclo está constituido por cuatro reservorios principales de carbono interconectados por rutas de intercambio: la atmósfera, la biosfera terrestre (que, por lo general, incluye sistemas de agua dulce y material orgánico no vivo, como el carbono del suelo), los océanos (que incluyen el carbono inorgánico disuelto, los organismos marinos y la materia no viva) y los sedimentos (que incluyen los combustibles fósiles). Los movimientos anuales de carbono entre reservorios ocurren debido a varios procesos químicos, físicos, geológicos y biológicos.

El balance global del ciclo determina un equilibrio en el intercambio (ingresos y pérdidas) de carbono entre los reservorios o entre una ruta específica del ciclo (por ejemplo: atmósfera - biosfera).

En la atmósfera y en la hidrosfera se encuentra, en moléculas de CO<sub>2</sub>, la reserva fundamental de carbono que los seres vivos puedan asimilar. Este gas se halla en una concentración de más del 0,03% y cada año, aproximadamente un 5% de dichas reservas se consumen en los procesos de fotosíntesis<sup>6</sup>.

Los sistemas vivos desempeñan un papel fundamental en el ciclo del carbono. Los organismos fotosintéticos – en su mayoría plantas terrestres y varios tipos de algas y bacterias en el mar (fitoplancton) – incorporan el CO<sub>2</sub> atmosférico o el disuelto en el agua de mar como base para formar los compuestos complejos de carbono orgánico que son esenciales para la vida (generación de biomasa).

La gran mayoría de los organismos, incluidos los fotosintéticos, produce CO<sub>2</sub> durante la respiración. Mientras el CO<sub>2</sub> atmosférico es convertido en biomasa por las plantas, éstas, el suelo y la respiración de los animales devuelven carbono a la atmósfera en forma de dióxido de carbono. Es de destacar que, considerando el conjunto de la biosfera, la mayor parte de la respiración la hacen las raíces de las plantas y los organismos del suelo.

También se emite CO<sub>2</sub> a la atmósfera por descomposición de la materia orgánica y como producto final de la combustión del petróleo, hulla, gasolina, etc.

El metano es producido por cierto tipo de microorganismos que respiran en ambientes con baja concentración de oxígeno como por ejemplo: en marismas estancadas, en los intestinos de los rumiantes (incluidas reses, borregos y cabras). A la larga, el metano presente en la atmósfera se oxida y produce: CO<sub>2</sub> y agua.

El dióxido de carbono es continuamente intercambiado entre la atmósfera y el océano. Se disuelve con facilidad en agua, formando ácido carbónico que ataca los silicatos que constituyen las rocas, resultando iones de bicarbonato y de carbonato que, juntos con el CO<sub>2</sub>, son colectivamente conocidos como Carbono Inorgánico Disuelto (DIC).

Los iones disueltos en agua son asimilados por los animales para formar sus tejidos y tras su muerte se depositan en los sedimentos. En ocasiones, la materia orgánica sepultada sin contacto con el oxígeno a largo de millones de años, debido a las reacciones químicas de descomposición y la presión ejercida por el peso de las capas sedimentarias se transformó en carbón, petróleo o gas natural (combustibles fósiles).

En invierno, las aguas frías en latitudes altas, densas y enriquecidas con CO<sub>2</sub> (debido a su alta solubilidad) se hunden desde la capa de superficie a las profundidades del océano. Este hundimiento localizado, asociado a la circulación termohalina<sup>7</sup> (CTH) se denomina "bomba de solubilidad".

A lo largo del tiempo, dicho transporte descendente es más o menos equilibrado por uno ascendente de DIC en las aguas superficiales cálidas. En la etapa de hundimiento o descenso, la mayoría de las partículas de carbono es respirada (a través

<sup>2</sup> Gas de efecto invernadero: componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropogénico, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación infrarroja térmica emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes.

<sup>3</sup> La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Naciones Unidas, en su artículo 1, define el cambio climático como; cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

<sup>4</sup> ppm: partes por Millón (10<sup>6</sup>).

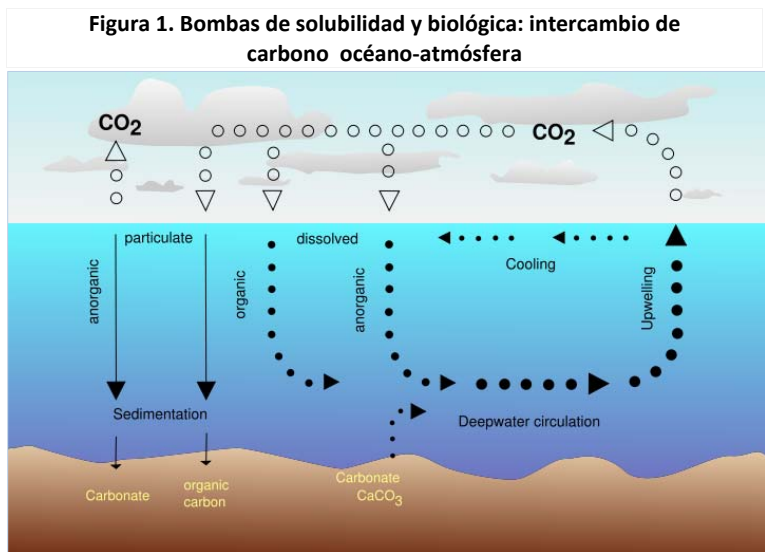
<sup>5</sup> El carbono produce efectos sobre el clima cuando se encuentra en forma de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Una tonelada de carbono equivale a 3.67 toneladas (t) de CO<sub>2</sub>.

<sup>6</sup> Proceso mediante el cual las plantas, algas y algunas bacterias captan y utilizan la energía de la luz para transformar la materia inorgánica de su medio externo en materia orgánica que utilizarán para su crecimiento y desarrollo.

<sup>7</sup> Véase pág. 4 del Boletín InfoRed 12/2009

de la acción de las bacterias) para finalmente ser recirculadas como DIC hacia la superficie oceánica.

Otro importante mecanismo que le permite al océano absorber CO<sub>2</sub> atmosférico y transportarlo hacia aguas profundas es el denominado “bomba biológica” de carbono.



Así por ejemplo, las algas crean biomasa al procesar dióxido de carbono y nutrientes en primavera (cuando mejoran las condiciones de luz y temperatura) y, al morir, parte de esa biomasa cae hasta las capas más profundas del océano, arrastrando con ella el carbono atrapado por fotosíntesis.

Algunos de los organismos muertos y partículas se transforman en carbono orgánico disuelto (COD) mientras las restantes alcanzan profundidades abisales (mayores a 2000m). Una pequeña cantidad de estas últimas llega a los sedimentos oceánicos profundos donde, a su vez, parte de ellas vuelve a quedar en suspensión mientras que el resto permanecerá enterrado.

A la vez, las aguas profundas circulan hasta latitudes ecuatoriales más cálidas y emergen hacia la superficie donde al disminuir la solubilidad emiten (devuelven) grandes cantidades de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

La eficiencia de la bomba de solubilidad depende de la fuerza de la CTH, la temperatura de la superficie del océano, la salinidad, la estratificación y la cubierta de hielo, mientras que la bomba biológica depende de la fracción de la fotosíntesis exportada desde la superficie del océano (en forma de partículas que se hunden) que puede verse afectada por los cambios en la circulación oceánica, el suministro de nutrientes y la composición y fisiología de la comunidad de plancton<sup>8</sup>.

Conviene hacer notar que las aguas oceánicas intermedias se mezclan en una escala de tiempo de décadas o siglos, mientras que las aguas profundas lo hacen en escalas de milenios.

En la biosfera, una cantidad considerable de carbono se “almacena” efectivamente en los organismos vivos (biomasa) así como en los muertos y en restos no descompuestos o parcialmente descompuestos, en el suelo, en el fondo marino o en rocas sedimentarias.

Cuando la cantidad de carbono atmosférico que se fija por medio de la fotosíntesis es equivalente a la emitida a la atmósfera por los organismos que respiran y por la combustión de carbono, se alcanza un equilibrio y las concentraciones de CO<sub>2</sub> y de metano (CH<sub>4</sub>) se mantienen relativamente constantes.

<sup>8</sup> Plancton: conjunto de organismos, principalmente microscópicos, que flotan en aguas saladas o dulces y que son más abundantes hasta 200 metros de profundidad, aproximadamente.

Sin embargo, a menudo el sistema puede no estar en equilibrio, al menos en la escala local. Un área puede ser un “sumidero” de carbono si acumula a mayor velocidad de que lo emite. En cambio, un área es una “fuente” de carbono si emite carbono a la atmósfera a mayor velocidad de la que fija al mismo.

En los ecosistemas terrestres, el hecho de que un área sea un sumidero o una fuente depende en gran medida del equilibrio entre la tasa fotosintética y la tasa combinada de respiración y combustión.

La cantidad de carbono almacenado, la forma en que éste se acumula y su tasa de rotación (la tasa a la que el carbono se fija orgánicamente o se emite como dióxido de carbono o metano) varían mucho de un lugar a otro, dependiendo de una serie de condiciones, entre las que destacan el clima (sobre todo la temperatura y, en tierra, la precipitación) y la disponibilidad de nutrientes.

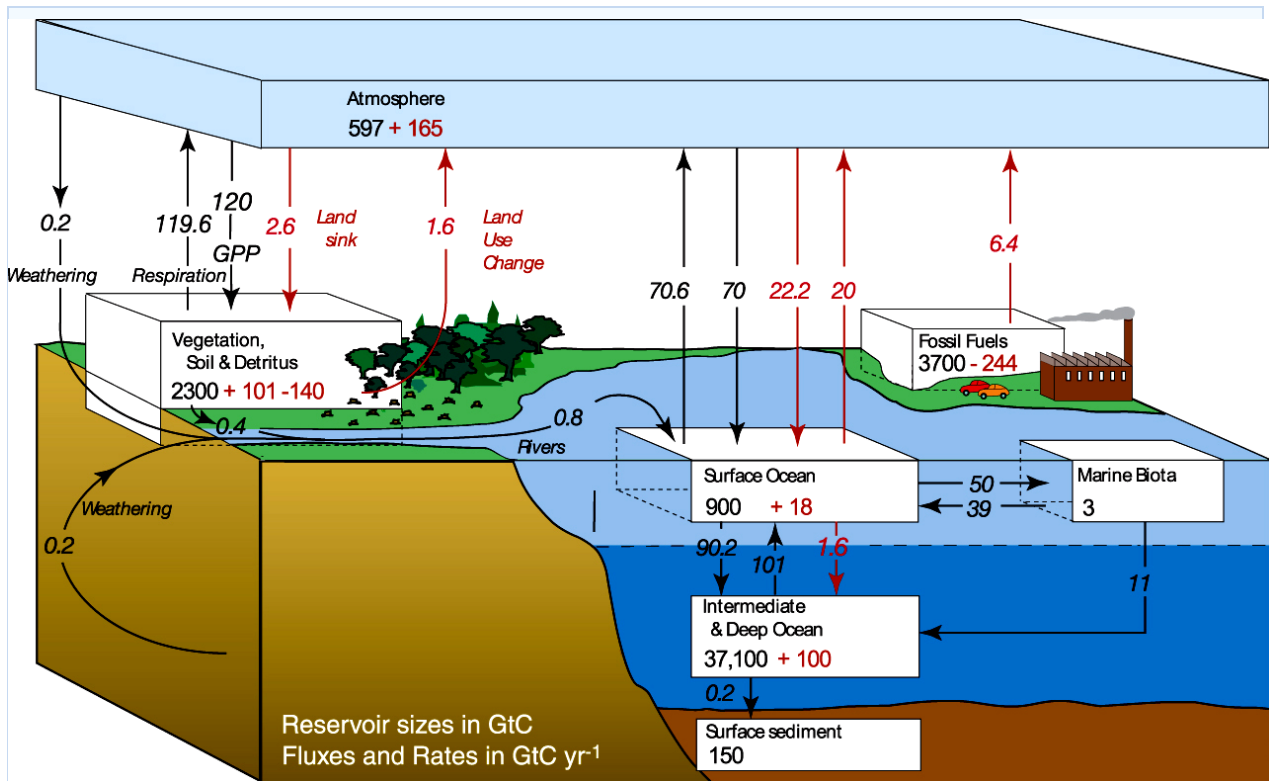
El almacenamiento del carbono en los depósitos fósiles supone en la práctica una rebaja de los niveles atmosféricos de CO<sub>2</sub>. Si éstos depósitos continúan liberándose (explotación de combustibles fósiles) como se viene haciendo desde hace siglos con el carbón y más recientemente con el petróleo y el gas natural, el ciclo continuará desplazándose hacia un nuevo estado de equilibrio en el que la cantidad de CO<sub>2</sub> atmosférico será cada vez mayor y más aún, si las posibilidades de reciclado del mismo mediante su captura o incorporación a un reservorio se reducen al disminuir la masa boscosa y vegetal del planeta.

### 3. Interferencia humana en el ciclo de carbono

Los seres humanos están afectando el ciclo del carbono de varias maneras.

Mediante la quema de grandes cantidades de combustibles fósiles (generación de energía, transporte, etc.), se emite a la atmósfera en forma de CO<sub>2</sub>, carbono orgánico que estuvo almacenado por millones de años.

Otras diversas actividades humanas generan también emisiones de GEI como por ejemplo: la producción de cemento mediante la combustión del carbonato de calcio y cambios en el uso del suelo que tienden a incrementar las concentraciones atmosféricas de CO<sub>2</sub>; la conversión de ecosistemas naturales en áreas de uso humano (agricultura, pastoreo, terrenos para construcción, etc.) que, por lo general, implican cambios de una zona con relativamente alto almacenamiento de carbono (muchas veces selvas o bosques) hacia otra de menor contenido del mismo e incluso, altamente emisora de GEI (industrias, urbanizaciones, etc.); la producción ganadera, en especial de rumiantes, que genera un aumento de las emisiones de CH<sub>4</sub> cuyo potencial de calentamiento atmosférico comparado con



**Figura 2: Ciclo global del carbono para la década de 1990.**

La figura describe el intercambio de carbono (por ej.: en forma de CO<sub>2</sub>) en la atmósfera, el océano, la biosfera y la litosfera y muestra los principales flujos anuales en GtC/año: los de la época pre-industrial (naturales) en negro, los antropogénicos en rojo y el contenido de los depósitos o almacenamientos (prismas y rectángulos) en negro (en GtC) y sus variaciones en cifras rojas. Si bien estos flujos varían de año en año, en promedio, durante periodos largos de tiempo, permanecen aproximadamente en equilibrio. El GPP es la producción primaria (terrestre) bruta anual. Los flujos brutos generalmente presentan incertidumbres del orden de ± 20%.

**Fuente:** IPCC Fourth Assessment Report (AR4) - Climate Change 2007: The Physical Science Basis.

el del CO<sub>2</sub> es algo superior a 20 veces el del dióxido de carbono (ver nota 10).

Se calcula que desde 1850 se deben haber emitido a la atmósfera poco menos de 500 Gt<sup>9</sup> de carbono como consecuencia de diversas actividades humanas. Alrededor del 75% de dicha cantidad se atribuye a la quema de combustibles fósiles, un 20% a cambios en el uso del suelo y un 5 % a la producción de cemento. Del total, se estima que alrededor de 150 Gt han sido absorbidas por los océanos, entre 120 y 130 Gt por los sistemas terrestres y el resto ha permanecido en la atmósfera.

De acuerdo con los cálculos más recientes, las actividades humanas actualmente son responsables de emitir a la atmósfera alrededor de 10 Gt/año de carbono en todo el mundo. De dicha cantidad, aproximadamente, 1.5 Gt se generan como consecuencia de cambios en el uso del suelo y el resto, de la quema de combustibles fósiles y la producción de cemento.

Ello ha ocasionado una tasa media anual de incremento en las concentraciones atmosféricas de CO<sub>2</sub> de poco menos de 2 ppm para el periodo 1995-2005, en comparación con alrededor de 1.25 ppm para el periodo 1960-1995.

Durante los durante 10.000 años anteriores a 1750, la concentración atmosférica de CO<sub>2</sub> ha sido relativamente estable, entre 260 y 280 ppm. En relación con la variabilidad natural, las perturbaciones del ciclo del carbono por las actividades humanas eran insignificantes.

Desde 1750, la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera ha aumentado a un ritmo cada vez mayor, desde alrededor de 280 ppm a cerca de

380 ppm, en 2005, como consecuencia de diversas actividades humanas entre las cuales se destacan: la quema de combustibles fósiles y la deforestación.

Paralelamente, las concentraciones atmosféricas de CH<sub>4</sub> han experimentado un rápido aumento de alrededor desde 700 ppb<sup>10</sup> en 1750 a cerca de 1.775 ppb en 2005. Las principales fuentes de metano incluyen la quema de combustibles fósiles, el tratamiento de residuos, las turberas y humedales, animales rumiantes y arrozales.

Los incendios de vegetación pueden ser una fuente importante de emisión de CO<sub>2</sub> y de CH<sub>4</sub> a la atmósfera en escalas de tiempo anuales pero, si la vegetación vuelve a crecer, gran parte del dióxido de carbono es recapturado por la biosfera terrestre en escalas decenales.

La carga adicional de CO<sub>2</sub> a la atmósfera resultante de las actividades humanas conduce al actual "ciclo global del carbono perturbado".

La figura 2 muestra que las emisiones antropogénicas constan de dos grandes componentes: a) CO<sub>2</sub> procedentes de la

<sup>9</sup> Gt = mil millones de toneladas (10<sup>9</sup>t)

<sup>10</sup> ppb: partes por Billón (10<sup>12</sup>)

quema de combustibles fósiles y la producción de cemento, recientemente liberado de cientos de millones de años de almacenamiento geológico y b) CO<sub>2</sub> procedente de la deforestación y el desarrollo agrícola.

Alrededor del 80% de las emisiones antropogénicas de CO<sub>2</sub> durante la década de 1990 resultó de la quema de combustibles fósiles y cerca de 20% del cambio del uso del suelo (principalmente deforestación). Casi el 45% de la combinación de las emisiones antropogénicas de CO<sub>2</sub> (combustibles fósiles, más uso de la tierra) han permanecido en la atmósfera. Los océanos, se estima que han absorbido aproximadamente el 30%.

Los resultados de estudios y estimaciones del balance de masas indican que los sistemas tierra-atmósfera y océano-Atmósfera se han convertido en flujos significativamente diferentes de cero, lo cual se aprecia en la Figura 2 mediante las flechas rojas.

Aunque los flujos antropogénicos de CO<sub>2</sub>, tierra-atmósfera y océano-atmósfera, son sólo un pequeño porcentaje de los flujos naturales, desde la época pre-industrial han estado generando cambios mensurables en el contenido de carbono de los reservorios que se muestran en rojo en la mencionada figura. Debido a sus persistentes efectos en la atmósfera, este conjunto de perturbaciones en el ciclo natural del carbono es la fuerza conducente dominante del cambio climático.

Se estima que un 50% del aumento en el CO<sub>2</sub> atmosférico se removería dentro de los 30 años, un 30% se eliminará en unos cuantos siglos y el restante 20% puede permanecer en la atmósfera durante miles de años.

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) afirma que para limitar el aumento de la temperatura mundial a un rango de 2-2.4°C y evitar los peores impactos del cambio climático, será necesario estabilizar las concentraciones de CO<sub>2</sub> equivalente<sup>11</sup> (CO<sub>2</sub>e) en la atmósfera en un nivel de 445-490 ppm o menos. Actualmente, dichas concentraciones se sitúan cerca de 430 ppm de CO<sub>2</sub>e, lo que significa que se requiere un importante esfuerzo de limitación de emisiones antropogénicas de GEI.

#### 4. Instrumentos para la gestión biológica del carbono

En líneas generales, la estabilización o reducción de la cantidad de carbono atmosférico se puede lograr mediante la reducción de la tasa de emisión o el aumento del ritmo de absorción y más aún, adoptando ambas estrategias simultánea y complementariamente e involucrando en las mismas a la totalidad de sectores de actividades (energía, procesos industriales, agricultura, desechos, etc.).

Las emisiones de dióxido de carbono pueden reducirse disminuyendo el uso de combustibles fósiles, la producción de cemento, los cambios en el uso del suelo (que liberan carbono) o una combinación de ellos.

Asimismo, se puede absorber el CO<sub>2</sub> de la atmósfera por medios mecánicos o biológicos.

La absorción mecánica, llamada captura y almacenamiento de carbono (CAC), implica la recolección del CO<sub>2</sub> generado mediante la quema de combustibles fósiles en fuentes concentradas, como centrales eléctricas o plantas cementeras y su adecuado almacenamiento en formaciones geológicas como por ejemplo, una fosa de petróleo agotada.

<sup>11</sup> Los GEI tienen diferentes capacidades de absorber radiación de onda larga y consecuentemente, distintos potenciales de calentamiento global (PCG). Así por ejemplo, el Segundo Informe de Evaluación del IPCC (1995) le atribuye al metano un PCG = 21 o sea, 21 veces más potente que el CO<sub>2</sub>, que se toma como unidad. Eso significa que la contribución al calentamiento global de emitir 1 t de CH<sub>4</sub> equivale a la de 21 t de CO<sub>2</sub>. Conociendo el PDG cualquier GEI y las toneladas emitidas del mismo, podemos expresar sus emisiones en t equivalentes de CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e).

Los mecanismos biológicos explotan la capacidad, antes mencionada, de los organismos fotosintéticos para capturar el CO<sub>2</sub> y acumularlo, como biomasa o como materia orgánica, en sedimentos de varios tipos.

La gestión biológica del carbono ("secuestro biológico") para enfrentar el cambio climático consta, en esencia, de dos componentes:

- la reducción de emisiones de los sistemas biológicos y,
- el aumento de su capacidad para almacenar carbono.

Ambos objetivos se pueden alcanzar de tres maneras:

- protegiendo los reservorios existentes y reduciendo su tasa de pérdida actual,
- reabasteciendo los reservorios históricamente agotados mediante la rehabilitación de los ecosistemas y los suelos y,
- creando nuevos reservorios mediante el fomento de mayores almacenamientos de carbono en áreas donde son escasos (por ejemplo: mediante la reforestación).

Una estrategia biológica para la adecuada gestión del carbono, puede ofrecer beneficios subsidiarios. Los ecosistemas naturales, en especial los bosques, a menudo son ricos en biodiversidad y en carbono; al proteger uno de esos dos componentes se benefician ambos. También, pueden ofrecer otros servicios como la estabilización del suelo, la mejora del clima local y el reciclaje de productos residuales.

La buena gestión de estos ecosistemas y la de los sistemas agrícolas puede generar beneficios en lo que respecta a la disponibilidad de agua y nutrientes y revertir la degradación del suelo, lo cual tiene efectos positivos en los medios de subsistencia y ayuda a reducir la pobreza.

Lo anterior no significa que la gestión del carbono en los ecosistemas sea una tarea fácil. Entraña complejos desafíos técnicos, sociales y económicos, así como algunos riesgos de consecuencias no deseadas.

#### Referencias:

- Climate Change 2007-The Physical Science Basis; IPCC, WPI; Cambridge University Press; ISBN: 978-0-521-70596-7; 2007.
- The Natural Fix? The Role of Ecosystems in Climate Mitigation; UNDP; ISBN: ISBN: 978-82-7701-057-1; June 2009.
- Key, R.M., et al., 2004: A global ocean carbon climatology: Results from Global Data Analysis Project (GLODAP). Global biogeochem. Cycles,18(4), GB4031, doi: 10.1029/2004GB002247.
- Houghton, R.A., 2003a: Revised estimates of the annual net flux of carbon to the atmosphere from changes in land use and land management 1850-2000. Tellus, 55B(2), 378-390.

## Conferencias y reuniones (abiertas) relativas a las dimensiones humanas del cambio ambiental global

### Conferencia Anual sobre Recursos Hídricos (AWRA 2009)

9-12 de noviembre, Seattle, Washington, EUA



#### a. Background

The AWRA Annual Conference will provide a forum for participants to explore the many multidisciplinary aspects of water resources research, policy and management. In addition to the broad array of water-related topics offered at all AWRA conferences, we welcome submissions on technical, social and legal issues that are of national and international interest, including conflicts over water and efforts to resolve them; recent advances in water resource monitoring, modeling and analysis; effects and responses to drought, floods, and other natural calamities; and collaborative efforts to address transboundary and international water issues. Attendees will enjoy opportunities for conversations about the many multidisciplinary aspects of water resources, and to make connections that will improve their understanding of the complex water issues of importance everywhere.

The organizers of this conference also encourage sessions that focus on water resources issues in the Pacific Northwest, particularly those having broader national or international implications. They are looking for the latest from academic, policy, as well as planning and demonstration project applications. Examples include:

- Large scale ecosystem restoration programs in the Pacific Northwest – implementation status, challenges, and outlooks
- Regional and international alliances for water resource management
- Recent landmark decisions or findings affecting water resource management in the region (e.g., biological opinions on the Columbia and Willamette Rivers)
- Current research on Pacific salmon and trends affecting their status
- Water-related urban sustainability and climate change adaptation initiatives in the Pacific Northwest

#### b. More information:

<http://www.awra.org/meetings/Seattle2009/>

### 3ª Conferencia Anual sobre Comportamiento, Energía y Cambio Climático (BECC 2009)

15-18 de noviembre de 2009, Washington, D.C., EUA



#### a. About BECC 2009

The 2009 Behavior, Energy and Climate Change Conference is the 3rd annual The BECC 2009 is focused on accelerating our transition to an energy-efficient and low carbon economy through an improved understanding and application of social and behavioral mechanisms of change. This year's conference will build on the overwhelming success of the 2008 BECC Conference in which nearly 700 participants discussed successful program strategies, shared innovative research findings, and built dynamic new networks and means of collaboration. This pre-eminent conference will bring together a diverse group of energy experts, social scientists, and policymakers to discuss the social and behavioral basis for, and practical implementation of, reducing energy use through the adoption and application of more energy-efficient technologies, energy conservation activities, and lifestyle changes.

The conference is intended to catalyze collaboration across government, utility, business, and research sectors and to share recent research and program information with the goal of achieving viable solutions for meeting long-term energy and greenhouse gas emissions reductions targets.

The 2009 BECC Conference would be of interest to:

- Policy makers from federal, state, and local governments, regulatory agencies, and legislatures
- Researchers from universities/organizations (anthropology, psychology, sociology, policy, economics, energy)
- Program implementers from utilities, agencies, and community organizations
- Influencers from media, communications, business, and nonprofit groups
- International and other participants involved/interested in behavior, energy and climate change.

#### b. More information

<http://www.aceee.org/conf/09becc/09beccindex.htm>



**Foro de protección civil: Hacia una sociedad con mayor resiliencia**  
25-26 de noviembre de 2009, Bruselas, Bélgica



**a. Overview**

If Europe is to cope with the growing frequency and greater impact of natural and man-made disasters, we will have to increase our resilience. The third Civil Protection Forum, to be held in Brussels on 25-26 November 2009, will focus on what resilience means in the context of civil protection.

The Civil Protection Forum aims to:

- strengthen Europe's emergency management capacity, focusing on the prevention and preparedness phase of the emergency life cycle;
- develop the network between all civil protection actors and interested parties, including the private sector;
- increase the knowledge of new prevention, preparedness and response technologies available on the market;
- raise public awareness.

The Forum will provide an opportunity to discuss the governance of European disaster management. Establishing a comprehensive disaster management strategy would enable Europe to improve its resilience; to better protect its citizens both inside and outside Europe; and to become a stronger partner in the management of emergencies on the international scene.

In addition, the role and involvement of citizens in preparing for disaster will be crucial if we are to establish a truly resilient society.

**b. More information**

<http://ec.europa.eu/environment/civil/forum2009/overview.htm>

**Conferencia sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Global**

2-4 de diciembre de 2009, Ámsterdam, Holanda



**a. Information**

This conference will be the ninth event in the series of annual European Conferences on the Human Dimensions of Global Environmental Change, begun in Berlin in 2001.

This year's conference will also be the global launch event of the Earth System Governance Project, a new ten-year research programme under the auspices of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP).

The conference is hosted jointly by the Institute for Environmental Studies at the Vrije Universiteit Amsterdam and the Netherlands Research School for Socio-economic and Natural Sciences of the Environment (SENSE), in co-operation with their partner institutions: the European Cooperation in Science and Technology (COST) Action on Transformation of Global Environmental Governance; GLOGOV.ORG—The Global Governance Project; the Institute for Global Environmental Strategies; the Netherlands Environmental Assessment Agency; the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences; the Stockholm Resilience Centre; and the Tokyo Institute of Technology.

The 2009 Amsterdam Conference is organised around the several core analytical problems identified in this science plan:

- Architectures of Earth System Governance.
- Agency in Earth System Governance.
- Adaptiveness of Earth System Governance.
- Accountability and Legitimacy in Earth System Governance.
- Allocation and Access in Earth System Governance.
- Theoretical and Methodological Foundations of Earth System Governance.

**b. Registration:**

<http://www.earthsystemgovernance.org/ac2009/?page=registration>

**Segunda Conferencia Internacional sobre Gestión de los Recursos Naturales,  
Desarrollo Sostenible y riesgos ecológicos**

15 - 17 de diciembre de 2009, Western Cape, Sudáfrica



**a. Introduction**

Our current civilization has fallen into a self-destructive process by which natural resources are consumed at an increasing rate. This process has now spread across the planet in search of further sources of energy and materials. The aggressiveness of this quest is such that the future of our planet is in the balance. The process is compounded by the pernicious effects of the resulting pollution.

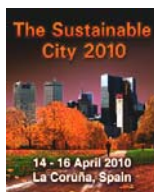
The Conference will discuss the objective of reaching sustainability in the framework of all different disciplines in order to arrive at optimal solutions. Hence this meeting is essentially transdisciplinary in order to find appropriate sustainable solutions, ie those involving collaboration across a wide range of disciplines. Like the first, the aim of this Conference is to take stock of our situation and try to facilitate constructive principles and policies for a way forward.

The Conference aims to attract researchers and professionals involved in ecosystems and environmental problems, as well as technologists, policy makers, social and political scientists, and experts on a wide variety of topics. The emphasis is on initiating trans-disciplinary discussions.

**b. More information:**

<http://www.wessex.ac.uk/09-conferences/ravage-of-the-planet-2009.html>

**6ª Conferencia Internacional sobre Renovación Urbana y Sostenibilidad**  
14-16 de abril de 2010, La Coruña, España



**a. Introduction**

This Conference aims to address the many inter-related aspects of the urban environment from transport and mobility to social exclusion and crime prevention. The meeting will build on the contributions made in previous conferences, which successfully managed to provide an international view of the problems facing modern cities and their solutions.

Urban areas produce a series of environmental problems arising from the consumption of natural resources and the consequent generation of waste and pollution. These problems contribute to the development of social and economic imbalances. All these problems, that continue to grow in our society,

require the development of new solutions

Who Should Attend?

City planners, architects, environmental engineers and all academics, professionals and practitioners involved in the wide range of disciplines associated with creating a sustainable urban environment.

**b. More information**

<http://www.wessex.ac.uk/10-conferences/the-sustainable-city-2010.html>

**Conferencia: Integrando el Desarrollo y la Ética del Cambio Climático**  
15-16 de abril de 2010, Pennsylvania, EUA



**a. Conference Goals**

Climate change raises many civilization challenging ethical questions for the human community. Yet, the study of climate change ethics as a serious focus of ethical inquiry is less than a decade old. The study of the ethical obligations of citizens of the world to assure that the poorest people of the world are able to live a life of dignity is often discussed under the category of development ethics. Development ethics as a focus of serious inquiry has a longer history than climate change ethics. Up until recently climate change ethics and development ethics have developed independently of each other for the most part. Because climate change can adversely affect the ability of human development prospects and climate change policies should take into account human development needs, there is a need to integrate climate change and human development ethics. There is also a significant opportunity for climate change and human development ethicists to learn from each other about the ethical issues that should be understood if climate change and human development ethics were integrated. This conference will explore the linkages between climate change ethics and human development ethics.

**b. More information:**

<http://rockethics.psu.edu/climate/events/idcce/cfp>

**Tercera Conferencia Internacional de Economía Ambiental y Evaluación de Inversiones**  
3-5 de mayo de 2010, Chipre



**a. Introduction**

The success of the two previous International Conferences on Environmental Economics and Investment Assessment held in Mykonos in 2006 and Cadiz in 2008 led the organizers to reconvene the meeting in 2010.

The current emphasis on sustainable development is a consequence of the general awareness of the need to solve numerous environmental problems resulting from our modern society. This has resulted in the need to assess the impact of economic investments on the environment.

The usual assumption is that it is difficult to achieve the growth of enterprise in an environmentally friendly manner. The paradigm usually associated with developed countries is now affecting all other regions of the globe, the main question being whether the development of enterprise is compatible with environmental protection. This meeting will discuss the topic of investment assessment and environmental economics in an integrated way, in accordance with the principles of sustainability, considering the social and environmental impacts of new investments.

**b. More information**

<http://www.wessex.ac.uk/10-conferences/environmental-economics-2010.html>

**5ª Conferencia Global sobre Océanos, Costas e Islas**  
**Garantizar la supervivencia, preservar la vida y mejorar la gobernanza**  
3-7 de mayo de 2010, París, Francia



**a. General Information**

The 5th Global Oceans Conference will specifically address the challenges and opportunities posed by the emerging international consensus on a new climate regime (as developed through the UN Framework Convention on Climate Change, Copenhagen, December 2009).

Mitigation, adaptation, and financing issues will profoundly affect oceans, coasts, and small island States, which are at the frontline of climate changes. Thus, it is imperative that the importance of marine and freshwater ecosystems and resources and their vulnerability to climate change are emphasized and that integrated ecosystem-based principles and approaches be fully incorporated in the shared vision for long-term cooperative action and in the adaptation, mitigation, financing, and technology strategies and measures.

**b. More information:**

<http://www.globaloceans.org/>

**6ª Conferencia sobre Ciudades y Comunidades Sostenibles-Dunkerque 2010**  
**Liderazgos Responsables Cambian Nuestras Comunidades**  
19-21 de mayo de 2010, Dunkerque, Francia



**a. Introduction**

*Banking crisis. Economic crisis. Social crisis. Climate crisis!* - Is there a conflict between tackling our global crisis and achieving local sustainable development? Or can a new sense of responsible leadership and an integrated vision lead our cities and towns to more sustainable solutions?

Dunkerque 2010 will:

- Assess the progress made in local sustainability in Europe, 15 years after the Aalborg Charter and 5 years after the Aalborg Commitments;
- Engage in a political and strategic reflection as to how local sustainability offers chances to overcome the impacts of the global economic and social crisis at the local level.
- Break-down in a thematic analysis of such local government fields of action and policy making that contribute to sustainability, also with a spotlight on industrial urban areas, port areas, small towns and the interaction between several levels of government;
- Jointly examine how local governments can work together with their citizens and stakeholders to stimulate sustainable behaviour;
- Highlight what solutions European and global policy processes offer to local governments in these fields in the coming years, with a particular emphasis on the outcomes of the UN Conference on Climate Change (COP 15) Copenhagen 2009, and how these processes can impulse local sustainable development;
- Conclude with a reflection on further action within the European Sustainable Cities and Towns
- Campaign; the tools, methods and partnerships required for local sustainability.

**b. More information:**

[www.dunkerque2010.org](http://www.dunkerque2010.org)

**1er. Congreso Mundial sobre Ciudades y Adaptación al Cambio Climático**  
28 al 30 de mayo de 2010, Bonn, Alemania



**a. General information**

Resilient Cities 2010 is the annual forum on all aspects of urban resiliency and adaptation to climate change. Partners from all sectors convene to share knowledge and experiences on vulnerability and risk assessment, social and economic dimensions of climate change, municipal strategies and policies, financing, technology, and case examples of local adaptation practice.

Resilient Cities 2010 is the first edition of an annual global forum for exchange, learning, networking, debating and policy making on approaches and solutions for climate change adaptation and resilience-building in cities and municipalities. Latest scientific findings, effective approaches and state-of-the-art programs will feed the discussions and set the direction for future planning and investment. The event will bring about policy propositions and impulses for innovation.

**b. More information:**

<http://www.iclei.org/index.php?id=10242>

**Investigación del Cambio Global II**  
**Crisis ambiental, Cuestiones Energéticas y Políticas de Regulación Global**  
11-16 de junio de 2010, Isla Porquerolles, Hyeres, France



**a. Introduction**

The second conference of the series will examine the deep interaction between the environmental crisis (climate change, urbanization/land use, exhaustion of resources, degradation of ecosystems) and the energy production and use.

If the relationship between the use of carbon-based energy and global warming is now well recognized, other more general aspects of environmental degradation related to energy production, in particular impacts on the biosphere and health will be also addressed. Then a panorama of research efforts and technological implementations in the field of efficiency and environmental performance will be given, for today's energies, emerging technologies and longer term opportunities. As the implementation of good practices and the diffusion of new technologies worldwide respectful for the environment depends strongly on global regulation policies, international agreements and global/local governance, emphasis will be laid on the environmental aspects of international trading related to the use of energy, the issue of technology transfers between the North and the emerging economies, the choice of adapted technologies in the less developed countries, and the effective role of international institutions in the definition of sustainable development.

**b. Grants**

A certain number of grants are available for young researchers to cover the conference fee and possibly part of the travel.

**c. More information**

<http://www.esf.org/activities/esf-conferences/details/2010/confdetail333.html>

**20ª Conferencia Mundial sobre Gestión de Desastres (20th WCDM)**

20-23 de junio de 2010, Toronto, Canadá



**a. Introduction**

This will be the 20th World Conference on Disaster Management (WCDM), the premier annual event that addresses issues common to all aspects of disaster/emergency management. The conference program includes speakers from many parts of the world and provides excellent

opportunities for training and networking with experts and practitioners in Emergency Planning/Management, Business Continuity, Emergency Communications, Emergency Response, Disaster Management Research, Risk Management, Security, IT, HR, Environmental, Community Planning and the organizations which supply and service these professions. This year we will take an in-depth look at how our professions have evolved over the past twenty years, the lessons we have (or not) learned as well as looking into future trends and threats to the safety and well-being of our communities.

The 2010 Conference theme will be based around: *20 Years of Progress – Are We Prepared to Face Future Challenges? Emergency Management and Business Continuity Working Together*

WCDM delegates are predominantly practitioners from all levels of government and the private sector, including: utilities, financial services, insurance, transportation, communications, manufacturing, petro-chemical, education, and numerous other industries. WCDM is an ideal opportunity for academics and researchers to communicate and network with these practitioners.

**b. More information:**

<http://www.wcdm.org/Toronto/toronto.html>

**XVII Congreso Mundial de Sociología: La sociología en marcha**

11-17 de julio de 2010, Gotemburgo, Suecia



**a. General Information**

Determinism is dead in the social sciences. Despite a strong interest in social structures, social mechanisms, forms of reproduction, we are all aware that human beings are not completely dominated by them. The world changes, and this change to a large extent depends on human action and imagination.

If sociology is to be useful, it has to contribute to an understanding of change – and it has to change itself. It is on the move and has to be on the move because the world, the societies, collective and individual actors are on the move.

“Sociology on the move” means that our discipline contributes to an understanding of our world by defining new objects of research, devising new approaches and reevaluating its rich heritage. It implies a new openness with regard to other disciplines and to normative questions. The International Sociological Association offers an enormous variety of perspectives – in terms of cultures, gender and generation. They all contribute to the vitality of our discipline.

**b. Financial support:**

<http://www.isa-sociology.org/congress2010/grants.htm>

**c. More information:**

<http://www.isa-sociology.org/congress2010/index.htm>



**a. Agenda**

- Climate Change
  - Energy
  - Biodiversity and Ecosystem Services
  - Ecology
  - Land Use
  - Dematerialization and De-Growth is it
- Development
  - Governance and Public Policy
  - Knowledge and social learning
  - Green Business
  - Heterodox Economics
  - Mainstreaming Ecological Economics
  - Transdisciplinarity
  - Teaching Ecological Economics

**b. More information:**

<http://www.isee2010.org/index.php?level=0>

## Red IHDP-España

### Introducción

El IHDP (International Human Dimensions Programme on Global Environmental) es un programa científico, internacional e interdisciplinario, dedicado a promover, fomentar y coordinar la investigación sobre las dimensiones humanas del cambio ambiental global y está patrocinado por el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU), el Consejo Internacional de las Ciencias Sociales (ISSC) y la Universidad de Naciones Unidas (UNU).

El Comité Científico Español del IHDP (CE-IHDP) tiene, entre otros, los siguientes cometidos:

- a) impulsar la participación española en las actividades e iniciativas del IHDP;
- b) difundir actividades de investigación relevantes de la comunidad científica española relativas a las dimensiones humanas del cambio ambiental global;
- c) informar a la comunidad científica interesada sobre las actividades y debates que el IHDP lleve a cabo.

En apoyo al desarrollo de sus cometidos, el CCE-IHDP, se encuentra desarrollando la Red IHDP-España, que tiene por finalidad:

- a) divulgar información relativa a:
  - el IHDP y sus programas científicos;
  - actividades y resultados de investigaciones relacionadas con los núcleos principales de proyectos del IHDP y conexas, relativas al cambio ambiental global,
  - oportunidades de participación de los integrantes de la Red y la comunidad científica nacional en las actividades que el IHDP organiza,
  - iniciativas y acciones que contribuyan a incrementar la investigación científica de calidad sobre las dimensiones humanas, económicas y sociales del cambio global;
- b) facilitar el conocimiento y el intercambio de información entre los integrantes de la Red;
- c) disponer de una base de datos de investigaciones, investigadores y centros que desarrollan investigaciones en materia de cambio global desde la perspectiva de las ciencias sociales.

En forma trimestral el CCE-IHDP edita el Boletín InfoRed, donde los integrantes de la Red pueden:

- a) difundir noticias sobre proyectos de investigación en curso, conferencias, seminarios, actividades de formación y publicaciones relativas al cambio ambiental global desde las perspectivas de las ciencias sociales;
- b) publicar anuncios para facilitar la toma de contacto con investigadores interesados en participar en proyectos de investigación nacional e internacional del IHDP, publicaciones especializadas, etc.

### ¿Cómo se forma parte de la Red?

**Opción 1: Simplemente**, completando y remitiendo el cuestionario que aparece en la WEB del CCE-IHDP:  
<http://www.ihdp.es>

**Opción 2: Tomando** contacto con el Comité Científico Español del IHDP:  
C/Bartolomé Cossío s/n; 28040, Madrid  
Tel/Fax: 915491459/1075  
E-mail: [ayabar@der.ucm.es](mailto:ayabar@der.ucm.es)

**¿Tiene algún costo el formar parte de la RED?**

**NO** existe costo alguno para sus integrantes.

**¿Existe alguna ventaja adicional para quienes forman parte de la Red?**

**SI.** Los integrantes de la RED pueden, también:

- Publicar artículos científicos resultantes de o relativos a investigaciones del cambio ambiental desde las perspectivas socio-económica, ambiental, humana, educacional, etc., de las ciencias sociales.
- Difundir noticias sobre proyectos de investigación en curso, conferencias, seminarios, actividades de formación y publicaciones, en el ámbito del programa internacional del IHDP.
- Publicar anuncios para facilitar la toma de contacto con investigadores interesados en participar en proyectos de investigación nacional e internacional del IHDP, publicaciones especializadas, etc.
- Promover la gestión y organización conferencias, seminarios y eventos científicos relativos al programa IHDP.

## Difusión de actividades de los integrantes de la Red

Los integrantes de la RED que deseen difundir, mediante InfoRed, noticias o anuncios sobre actividades relativas a las dimensiones humanas del cambio ambiental global deberán hacerlos llegar los mismos a [ayabar@der.ucm.es](mailto:ayabar@der.ucm.es) o tomar contacto con la Sede del CCE-IHDP.

---

**Madrid, septiembre de 2009**