

Quinta Comunicación Nacional de España



Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN PÚBLICA

X EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN PÚBLICA

X.A INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describen las respuestas desarrolladas en materia de acceso a la información, sensibilización, educación y formación en materia de cambio climático, así como las iniciativas para facilitar la participación pública en relación a las políticas y medidas frente al cambio climático.

Desde el punto de vista de las políticas públicas, los programas de información, educación, y sensibilización juegan un importante papel ya que

- Incrementan la aceptación social de las políticas y medidas de lucha contra el cambio climático.
- Facilitan el cambio tecnológico al informar a los consumidores sobre los nuevos productos y servicios disponibles.
- Refuerzan la efectividad de medidas de lucha contra el cambio climático al mantener informados a los interesados sobre cuáles son las medidas puestas en marcha y cómo podemos aprovecharlas.
- Capacitan a la gente para nuevas formas de hacer orientadas tanto a la mitigación como a la adaptación.
- Promueven la adopción de estilos de vida bajos en carbono y comportamientos concretos más responsables frente al cambio climático.

En España, los esfuerzos en información, sensibilización, educación, participación pública son compartidos por un amplio conjunto de instituciones públicas y privadas: Gobierno Central, Gobiernos Autónomos, Entidades Locales, Organizaciones no gubernamentales, medios de comunicación y empresas.

X.B ACCESO A LA INFORMACIÓN

Los medios electrónicos se vienen configurando como la herramienta más versátil y práctica para facilitar el acceso a información completa y actualizada sobre cambio climático. A continuación reseñaremos brevemente algunas de las bases de acceso público más significativas desarrolladas o mejoradas en los últimos años.

X.B.1 REGISTRO ESTATAL DE EMISIONES Y FUENTES CONTAMINANTES (REGISTRO PRTR-ESPAÑA)

Desde el 1 de enero de 2008, España cuenta con un nuevo Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes²³,

En este Registro, se pone a disposición del público información sobre las emisiones de contaminantes y transferencias de residuos fuera del emplazamiento, de todos aquellos complejos industriales que realicen alguna de las actividades contempladas en el reglamento europeo y en la legislación española, siempre que se superen los umbrales de información establecidos. Entre las sustancias sobre las que se ofrecen datos se encuentran los principales gases de efecto invernadero.

Los complejos industriales deben informar una vez al año, entre el 1 de enero y el 31 de marzo, de las emisiones del año anterior a la autoridad competente de su Comunidad Autónoma. Ésta, una vez haya validado los datos, los remite, antes del 30 de junio, al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (MARM) para su integración en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes, PRTR-España. Posteriormente, el Ministerio hace pública la información y envía estos datos a la Comisión Europea quien, asistida por la Agencia Europea de Medio Ambiente, incorpora la información comunicada por los Estados Miembros al Registro PRTR Europeo.

La web que alberga el Registro de Emisiones permite realizar búsquedas por tipos de sustancias contaminantes, por tipos de actividades industriales o por zonas geográficas, así como consultar las emisiones de complejos industriales específicos.

Acceso al PRTR-España: <http://www.prtr-es.es/>

²³ Este registro sustituye al anterior registro EPER-España, cumpliendo el Reglamento (CE) 166/2006 E-PRTR y el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de autorizaciones ambientales integradas. Dichas normas se encuadran en el ámbito del Convenio Aarhus y del Protocolo CEPE/ONU PRTR del cual España es firmante.

X.B.2 BANCO PÚBLICO DE INDICADORES AMBIENTALES

Este Banco presenta un conjunto de indicadores útiles para el conocimiento de los aspectos ambientales más destacables en la totalidad o en parte del territorio español, elaborados de un modo sintético y con el mayor rigor posible. Los datos, actualizados regularmente, se estructuran en 14 áreas temáticas e incluyen indicadores significativos en materia de cambio climático.

Acceso al BPIA:

http://www.mma.es/portal/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/banco_publico_ia/index.htm

X.B.3 BASES DE DATOS SOBRE PRODUCTOS ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES

En el trienio 2006 – 2008, el Gobierno español ha realizado también avances en materia de acceso a la información sobre las emisiones asociadas a productos y servicios. Cabe destacar, en este sentido, las bases de datos de acceso público desarrolladas por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio:

Base de datos de automóviles:

Contiene información sobre consumos de combustible y emisiones de CO₂ de los vehículos nuevos a la venta en España. El IDAE actualiza semestralmente esta base con la información suministrada por la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC) y la Asociación Nacional de Importadores de Automóviles, Camiones, Autobuses y Motocicletas (ANIACAM).

Base de datos de electrodomésticos:

Contiene información sobre frigoríficos, congeladores, lavadoras, lavavajillas, secadoras, hornos y encimeras con etiquetado energético de clase A o superior, junto con algunas de sus características técnicas más relevantes. Los datos son facilitados por ANFEL (Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Electrodomésticos de Línea Blanca) y ANGED (Asociación Nacional de Grandes Empresas de Distribución), a partir de la información oficialmente declarada por los fabricantes que voluntariamente han decidido incorporarse a la base de datos.

Base de datos de calderas eficientes:

Desarrollada con la colaboración de los Fabricantes Españoles de Generadores y Emisores de Calor por Agua Caliente (FEGECA) quienes facilitan periódicamente los datos. En ella se encuentra información sobre la mayoría de calderas domésticas con buen comportamiento energético disponible en el mercado español. La aplicación permite hacer búsquedas por rango de potencia, combustible, tipo de caldera, etc, o aplicando varios filtros simultáneamente.

Base de datos de empresas de energías renovables:

Contiene información sobre todo tipo de empresas dedicadas a las energías renovables y eficiencia energética con presencia en el territorio nacional, desglosadas por especialidades, área geográfica, etc. Los datos son facilitados por las propias empresas y, una vez comprobados por el IDAE, se incluyen en la base de datos de la web del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.

Acceso a las bases de datos del IDAE: <http://www.idae.es>

Servicio de Información al Ciudadano en Eficiencia Energética y Energías Renovables:

Desde noviembre de 2008, el IDAE ofrece un servicio de información personalizada al ciudadano que incluye la posibilidad de contactar directamente con el Instituto a través de correo electrónico o por teléfono. Este servicio tiene por finalidad fomentar el interés de los ciudadanos por la energía, orientándoles hacia opciones de consumo energético más eficientes y a la utilización de las energías renovables.

X.C DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

En el trienio 2006 - 2008 se ha multiplicado el conjunto de programas e iniciativas orientadas a divulgar el fenómeno del cambio climático y a incrementar la sensibilización de la ciudadanía en torno al tema.

Los medios de comunicación de masas han tenido un innegable protagonismo a la hora de comunicar el cambio climático a la población española. En una encuesta reciente²⁴, los entrevistados afirmaban recibir mayoritariamente información sobre el tema a través de los medios

²⁴ Fundación MAPFRE (2009). "La Sociedad ante el cambio climático"

de comunicación más generalistas: la televisión (95,3%), los periódicos (74,3%) y la radio (68,1%). Las campañas publicitarias también poseen una notable relevancia, ya que más de la mitad de los encuestados (61,8%) declaraba haber recibido información a través de este medio.

Los medios de comunicación no sólo se han hecho eco de las noticias y los hallazgos científicos más relevantes. Algunos han contribuido a la sensibilización y la difusión de ideas prácticas para reducir las emisiones de GEI a través de fórmulas como miniespacios y cuñas publicitarias. Un ejemplo del primer tipo son los miniespacios emitidos por la cadena de radio pública "Radio 5", bajo el lema "los pequeños gestos son importantes: lucha contra el cambio climático". En el segundo caso, podríamos citar, a modo de ejemplo, la serie de cortinillas sobre cambio climático emitidas en 2007 por la cadena privada de televisión "Cuatro".

Las organizaciones sin ánimo de lucro, y muy especialmente las de carácter ambientalista, las asociaciones de consumidores y los sindicatos y asociaciones profesionales, también han jugado un papel activo en materia de divulgación y sensibilización pública. Para facilitar esta tarea, en el trienio 2006-2008 el MARM ha mantenido un programa de ayudas a entidades y organizaciones no gubernamentales para la realización de campañas de sensibilización para la prevención de la contaminación y el cambio climático.

Tabla 106: Número de proyectos subvencionados cada año y presupuesto dedicado a las subvenciones.

Fuente: MARM

Año	Campañas financiadas	Presupuesto total
2006	14	1.750.000 €
2007	21	1.782.750 €
2008	20	1.818.410 €

A continuación y a modo de ejemplo, se reseñan brevemente algunas de las iniciativas de organizaciones sin ánimo de lucro que han sido subvencionadas y desarrolladas en este periodo:

Clima y trabajadores

<http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=3270>

El proyecto Clima y Trabajadores, promovido por el sindicato CCOO y el Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud (ISTAS), dirige la sensibilización al ámbito del trabajo y el mundo sindical, centrándose para ello en tres temas de importancia por su incidencia sobre el cambio climático:

- Las adaptaciones del sistema productivo español a la nueva realidad impuesta por el Protocolo de Kioto y los posibles acuerdos internacionales posteriores, así como los Planes Nacionales de Asignación (PNA).
- El trabajo de las mesas de diálogo social para el cumplimiento del Protocolo de Kioto y los PNA.
- La movilidad sostenible a los centros de trabajo.

Cultiva tu clima

http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/grupos_ceneam/respuestas_educ_cc/pdf/6programa_ctcseae.pdf

Iniciativa promovida por la Sociedad Española de Agricultura Ecológica y dirigida a estudiantes universitarios, técnicos y profesionales de la agricultura sobre las medidas a tomar para la prevención del cambio climático desde el sector de la agricultura ecológica. Como parte de esta campaña se han desarrollado jornadas informativas, seminarios y talleres con agricultores.

Mejor con bici (ConBici)

<http://www.mejorconbici.com>

La campaña "Mejor con Bici", organizada por la Coordinadora de Defensa de la Bici, se ha orientado a promover este medio de transporte como alternativa a otros que producen emisiones de CO₂. Como elemento central de esta campaña, se organizaron concentraciones ciclistas en 30 ciudades españolas bajo el lema "ConBici sin CO₂"

Los crímenes de Lucindo

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

Este original recurso didáctico, accesible a través de Internet, nos implica directamente en la sobreexplotación de la selva atlántica brasileña. "Los crímenes de Lucindo" pretende que recapitemos sobre la incidencia que nuestras acciones como consumidores tienen en otros sitios del planeta y que adoptemos diversos compromisos para su conservación.

Acción por el clima

<http://www.ecologistasenaccion.org/clima>

A través de esta iniciativa de Ecologistas en Acción, se ha creado una web divulgativa sobre la cuestión del cambio climático. En ella se pone a disposición de cualquier interesado un conjunto de recursos divulgativos como carteles y exposiciones autoeditables.

Las administraciones públicas (Gobierno Central, Gobiernos Autónomos y Entidades Locales) también han desarrollado sus propias iniciativas de sensibilización pública. En algunos casos se han desarrollado campañas publicitarias en los medios de comunicación. Por ejemplo, el MARM ha desarrollado la campaña “el total es lo que cuenta”, centrada en la idea de que cientos de miles de acciones aparentemente insignificantes pueden tener efectos agregados indeseables, como el cambio climático o la desertización. Esta campaña ha incluido anuncios en prensa y televisión, así como cuñas de radio.

Por su parte, el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha desarrollado diversas campañas publicitarias orientadas al ahorro energético. Entre ellas, la denominada “ahorra energía en buena compañía”, dirigida al público infantil y diseñada conjuntamente con Disney Channel, emitida entre enero y diciembre de 2006. En 2008, IDAE lanzó una nueva campaña orientada al ahorro energético que tuvo como protagonistas a los jugadores de la selección española de fútbol, que difundieron consejos prácticos para reducir el consumo de energía.

Los Gobiernos Autónomos también han utilizado ocasionalmente las herramientas publicitarias para abordar la cuestión del cambio climático. Por ejemplo, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón desarrolló la campaña “¿Y si cambiamos todos?” que incluyó anuncios prensa, radio y televisión a lo largo de 15 días con el objetivo de divulgar el borrador de la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias.

Otro ejemplo de campaña de sensibilización pública promovida por un Gobierno Autónomo es la denominada “Ecohéroes por el clima”, desarrollada por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, en el marco del Plan Andaluz de Acción por el Clima. Esta campaña ha proporcionado información sobre conductas sostenibles, juegos interactivos y pedagógicos a través de la web <http://www.ecoheroes.es>. Esta campaña ha utilizado la estética y contenidos propios de los cómics de superhéroes para promover el compromiso personal en la lucha contra el cambio climático.

X.C.1 COHERENCIA INSTITUCIONAL

Por otra parte, las administraciones públicas, han adquirido una conciencia creciente de su importancia como referencia social en materia de responsabilidad ante el cambio climático. Diversas investigaciones avalan la idea de que una de las fórmulas más efectivas para avanzar en materia de sensibilización ambiental es desarrollar buenas prácticas en las propias administraciones públicas y darles una adecuada visibilidad. En este sentido se plantea, por ejemplo, el Acuerdo de 24 de julio de 2007, del Gobierno de Aragón, por el que se adoptan nuevas medidas ejemplarizantes en relación con la lucha contra el cambio climático. O el programa de medidas institucionales para la mitigación del cambio climático en la administración autonómica (2007-2012), del Gobierno del Principado de Asturias.

En esta misma línea, la Conferencia Anual de Presidentes de Parlamentos Autonómicos de España alcanzó, en 2008, los siguientes compromisos²⁵:

- Establecer planes de ahorro y eficiencia energética en los Parlamentos regionales
- Poner en marcha acciones de sensibilización entre los parlamentarios y el personal de las asambleas.
- Facilitar la utilización de las sedes de los parlamentos regionales para foros, muestras y otros actos de carácter medioambiental.

X.C.2 DIRECTRICES EN MATERIA DE COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

La divulgación y sensibilización en materia de cambio climático supone un reto complejo. Con objeto de contribuir a lograr una mayor eficacia de los esfuerzos desarrollados en materia de sensibilización y capacitación ante el cambio climático en España, el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino ha publicado en 2008 el trabajo “Comunicar el cambio climático: escenario social y líneas de acción”. Este documento revisa algunos temas clave para el diseño de instrumentos de comunicación, incorporando aportaciones de la investigación social y enseñanzas

²⁵ El texto completo de la declaración puede consultarse en <http://www.coprepa2008.es/>

obtenidas en el desarrollo de experiencias similares²⁶.

X.C.3 EQUIPAMIENTOS DIVULGATIVOS E INTERPRETATIVOS

España cuenta con una amplia red de equipamientos dedicados a la educación ambiental. Bajo esta denominación se incluyen equipamientos de tipologías diversas, como aulas de naturaleza, granjas escuela, centros de educación ambiental y centros de interpretación, entre otros. Un número creciente de estos equipamientos centra su oferta en temas como el ahorro energético, las energías renovables o el cambio climático. Entre ellos, destacan por su trayectoria el Parque Eólico "Sotavento"²⁷, el Centro Medioambiental y de Energía Solar "Fuente de Columbares"²⁸ o el Centro de Educación Ambiental "As Corcerizas"²⁹.

En el trienio 2006-2008 se han creado nuevos equipamientos estables dedicados a la divulgación y sensibilización en materia de uso responsable de la energía y cambio climático:

Museo del Viento (La Muela, Zaragoza)

<http://www.museodelviento.com>

Centro de Interpretación de la energía eólica perteneciente al Ayuntamiento de La Muela (Zaragoza). Se trata de un espacio diseñado para el estímulo del conocimiento científico, donde el recorrido por las diferentes salas expositivas se establece como una narración a través de los principales aspectos que se asocian con el aire, tanto simbólica como física y sensorialmente.

Aula de Interpretación de las Energías Renovables (León)

<http://www.aytoleon.es>

Promovida por el Ente Regional de la Energía de Castilla y León y el Ayuntamiento de León, fue inaugurada en junio de 2006. Se encuentra en pleno corazón de la ciudad de León. Integra una minicentral hidroeléctrica que aprovecha un salto preexistente en el río Bernesga y un aula de interpretación orientada a comunicar los beneficios ambientales de las energías renovables. El edificio cuenta también con paneles solares térmicos y fotovoltaicos, para fines didácticos.

X.C.3.1 Programa "Hogares Verdes"

El MARM, a través del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), ha diseñado y desarrollado un programa dirigido a familias y orientado al ahorro de agua y a la reducción de emisiones de GEI en los hogares, denominado "Hogares Verdes".

Participar en el programa "Hogares Verdes" abre la puerta a una serie de beneficios de carácter gratuito: asistencia a reuniones informativas, obtención de los materiales del programa o acceso a un servicio personal de consulta. Pero también conlleva una serie de obligaciones:

- Complimentar un cuestionario inicial sobre agua, energía y movilidad
- Complimentar un cuestionario final sobre los mismos temas
- Facilitar datos sobre los consumos domésticos de agua y energía

La etapa piloto del programa se desarrolló en el año 2007 con la participación de 232 hogares de la provincia de Segovia. Las principales tendencias de cambio, calculadas comparando los consumos domésticos realizados en el año de participación (2007) y el año previo (2006) se muestran en la tabla adjunta.

Tabla 107 : Cambios globales en el consumo de agua y energía en los hogares participantes en el programa "Hogares Verdes" en la provincia de Segovia

Fuente: CENEAM

Aspecto analizado	• Cambio global 2006 - 2007
Consumo de agua	• -14,5%
Consumo de electricidad	• -3,74%
Consumo de gasóleo calefacción	• -7,35%
Consumo de gas natural	• -5,3%

²⁶ La publicación puede obtenerse en formato electrónico en la web del MARM: http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/recursos/rec_documentos/comunicar_cc.htm

²⁷ <http://www.sotaventogalicia.com>

²⁸ <http://www.fuentecolumbares.com>

²⁹ <http://www.ascorcerizas.com>

De acuerdo con las estimaciones realizadas, las emisiones domésticas de CO₂³⁰ en los hogares participantes se redujeron entre un 4,45 y un 6,77%

En 2008 más de 30 organizaciones públicas y privadas han comenzado a desarrollar el programa "Hogares Verdes" en sus ámbitos de influencia. Como resultado, más de 2.000 nuevos hogares han participado en el programa en ese año³¹.

X.C.3.2 Divulgación científica

Por otra parte, diversas organizaciones han desarrollado iniciativas para divulgar los hallazgos científicos más recientes sobre el cambio climático, tendiendo así puentes entre ciencia y sociedad. Por ejemplo, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha contribuido, a través de su Área de Cultura Científica, publicando libros y documentales para el público, organizando coloquios, conferencias y exposiciones y trasladando los resultados científicos más destacados a los medios de comunicación.

X.D EDUCACIÓN FORMAL

X.D.1 SISTEMA EDUCATIVO FORMAL

En España el sistema educativo formal se encuentra descentralizado, de forma que las diferentes Comunidades Autónomas gestionan los servicios educativos, aunque siguiendo unas directrices básicas propuestas desde el Ministerio de Educación. Estas directrices³² concretan las enseñanzas mínimas en los diferentes niveles educativos, incluyendo objetivos, competencias básicas y criterios de evaluación relacionados con temas ambientales, entre ellos, aspectos relativos a la contaminación atmosférica, las energías renovables o el cambio climático. La educación ambiental es considerada un elemento transversal, que debe tratarse en diferentes asignaturas. En todo caso, en educación primaria (6-12 años), los temas relacionados con la energía tienen espacios específicos en el área de ciencias, geografía e historia. En educación secundaria (12-16 años) y en bachillerato (16-18 años) los temas relativos a la energía se tratan en diversas asignaturas "clásicas", como biología y geología o física y química. Además, existen diversas asignaturas optativas directamente relacionadas con el medio ambiente en las que se incluyen aspectos relacionados con la energía y el medio ambiente, tales como "Ecología" (3º ESO), "Energías renovables y medio ambiente" (3º y 4º de ESO) y "Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente" (2º Bachillerato).

Además, los propios centros educativos cuentan con un amplio margen de discrecionalidad para el tratamiento educativo de cuestiones de interés social y ambiental.

X.D.1.1 Nueva asignatura en Bachillerato: "Ciencias para el mundo contemporáneo"

El Consejo de Ministros aprobó, el 2 de noviembre de 2007, el Real Decreto por el que se regulan las enseñanzas de Bachillerato. En el Real Decreto se incluye una nueva asignatura, que todos los alumnos deberán cursar con carácter obligatorio en uno de los dos cursos del Bachillerato, denominada "Ciencias para el mundo contemporáneo". Esta asignatura incluye entre sus contenidos el estudio del cambio climático, abordando cuestiones relativas a la gestión sostenible del planeta y profundizando en las consideraciones científicas asociadas a la necesidad de un uso responsable de los recursos naturales y del mantenimiento de las condiciones que han permitido la vida en la Tierra.

Para facilitar a los profesores el desarrollo de la nueva asignatura, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y el Instituto Superior de Formación del Profesorado han elaborado un manual didáctico que desarrolla diversos contenidos de la asignatura. Una de las siete unidades temáticas preparadas para el desarrollo de la asignatura se ocupa de forma exclusiva del

³⁰ Se han considerado "emisiones domésticas de CO₂" la suma de las emisiones originadas por el consumo de electricidad y por el consumo de combustibles para calefacción y agua caliente en los hogares.

³¹ Se puede obtener información actualizada sobre el programa "Hogares Verdes", así como acceder a todos los materiales del mismo, en la página del CENEAM, <http://www.mma.es/ceneam>

³² Enseñanzas mínimas en la Educación Infantil: Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre (BOE 04/01/2007)
Enseñanzas mínimas en la Educación Primaria: Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre (BOE 08/12/2007)
Enseñanzas mínimas en la Educación Secundaria Obligatoria: Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre (BOE 05/01/2007)

Enseñanzas mínimas en el Bachillerato: Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre (BOE 06/11/2007)

cambio climático³³.

En el campo de la formación profesional, hay algunos títulos (establecidos por el Ministerio de Educación y Cultura) que contemplan la capacitación en el uso de las energías renovables, tecnologías energéticamente eficientes o la conservación y explotación racional de las masas forestales.

X.D.1.2 *Programas de apoyo al sistema educativo. Educación primaria / secundaria / Bachillerato*

Diversas Administraciones Públicas y organizaciones privadas españolas han puesto en marcha programas para facilitar el tratamiento del cambio climático en el sistema educativo formal. Entre los programas puestos en marcha desde las Comunidades Autónomas destacan:

Climántica (<http://www.climantica.org>)

Promueve: Xunta de Galicia (Consejería de Medio Ambiente con la colaboración de la Consejería de Educación)

Ámbito de aplicación: Galicia

Programa orientado principalmente a la Educación Secundaria. A través de una serie de unidades didácticas, se introduce a los alumnos en la problemática ambiental contemporánea, utilizando como hilo conductor el cambio climático. La web de Climántica incluye las versiones en formato pdf de las unidades didácticas, así como diversos materiales complementarios (comics, audiovisuales, etc.).

Kioto Educa (<http://www.kiotoeduca.org>)

Promueve: Junta de Andalucía (Consejería de Medio Ambiente y Consejería de Educación)

Ámbito de aplicación: Andalucía (tercer ciclo de EP y ESO)

Este programa plantea a los centros educativos tres propuestas de trabajo flexibles y no excluyentes: la realización de actividades básicas de sensibilización (charlas divulgativas, talleres y exposición sobre cambio climático), la incorporación de actividades sobre cambio climático al currículo y la realización de una ecoauditoría de emisiones en el centro educativo. Para facilitar las actividades propuestas, "Kioto Educa" proporciona diversos materiales educativos y divulgativos. En 2008 el programa ha dado un nuevo paso adelante con la creación de la "Red Andaluza de Profesorado por el Clima".

Algunas Entidades Locales también cuentan con programas de apoyo a los centros educativos en materia de cambio climático. Uno de los más veteranos es el programa "Stop al CO₂", promovido por el Ayuntamiento de Zaragoza. "Stop al CO₂" tiene como objetivo promover acciones concretas de mejora en los centros escolares para frenar el cambio climático, partiendo del conocimiento y la implicación y participación de toda la comunidad educativa. Las actividades se estructuran en talleres: motivación, iluminación y equipos consumidores de electricidad y térmico. Para su realización se ha contado con la colaboración de la Fundación CIRCE (Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos).

Organizaciones no Gubernamentales y empresas también han promovido sus propios programas para facilitar el tratamiento en el sistema educativo de las cuestiones relativas al cambio climático, al ahorro energético o a las energías limpias. Entre ellos podemos citar el programa "Solarízate"³⁴, promovido por Greenpeace; entre los segundos del programa "Renovables: energía para la sostenibilidad", promovido por Acciona Energía³⁵.

X.D.1.3 *Educación universitaria*

Distintas carreras universitarias de carácter técnico³⁶ ofrecen asignaturas, obligatorias u opcionales, sobre ahorro y eficiencia energética, energías renovables, transporte sostenible, etc. Por su parte, hay estudios universitarios³⁷ que ofrecen asignaturas de educación ambiental, cuyos contenidos incluyen metodologías para la sensibilización, comunicación y educación en relación con la problemática ambiental.

³³ El manual puede descargarse en la web de la FECYT: <http://www.fecyt.es/fecyt/docs/tmp/908170205.pdf>

³⁴ <http://www.solarizate.org>

³⁵ <http://www.acciona-energia.com>

³⁶ Entre ellas, las de ingenieros aeronáuticos, ingenieros de caminos, canales y puertos, ingenieros industriales, de telecomunicaciones, agrónomos y de minas.

³⁷ Entre ellos, ciencias de la educación, ciencias ambientales y ciencias biológicas

De igual modo, en el trienio 2006-2008 se ha desarrollado, en España, una amplia oferta de másteres dedicados a temas de eficiencia energética, energías renovables y tecnologías frente al cambio climático. También hay una oferta variada de cursos de postgrado y monográficos que se organizan desde las universidades y desde otras instituciones de enseñanza especializada.

X.E FORMACIÓN

La formación técnica y profesional constituye un aspecto esencial para asegurar la calidad de las respuestas en materia de mitigación y adaptación al cambio climático. En el trienio 2006-2008 la oferta de acciones formativas en este campo se ha ampliado considerablemente, con un extenso conjunto de cursos y jornadas técnicas sobre la materia.

La oferta formativa existente en España incluye propuestas para los diferentes niveles formativos: desde Másteres y cursos superiores, dirigidos a titulados universitarios, a cursos prácticos orientados a la formación profesional. A modo de ejemplo, una recopilación publicada recientemente³⁸ reseñaba, para 2008, más de un centenar de cursos sólo en el campo energético (energías renovables, eficiencia energética, cambio climático...)

El Instituto Nacional de Empleo (INEM)³⁹ ha impulsado la capacitación en el campo de las energías renovables ofertando varios cursos (instalador de Sistemas Fotovoltaicos y Eólicos de Pequeña Potencia; Instalador de Sistemas de Energía Solar Térmica; Técnico de Sistemas de Energías Renovables), cada uno de los cuales ha sido impartido en más de un centenar de sedes.

El Centro de Formación en Energías Renovables, CENÍFER⁴⁰, creado por el Gobierno de Navarra, constituye otra referencia clave en la formación en de técnicos y especialistas en energías renovables. Pero su oferta formativa incluye también temas como el ahorro y la eficiencia energética en edificios o las relaciones entre planificación urbanística y eficiencia energética.

El Centro de Investigaciones Energéticas, MedioAmbientales y Tecnológicas, CIEMAT⁴¹, cuenta también con un programa de formación relacionado con el Cambio Climático en las áreas de Energías Renovables y Medio Ambiente, incluyendo diversos cursos monográficos sobre energía termosolar, energía eólica, energía solar fotovoltaica, , ahorro y eficiencia energética, energía de la biomasa, biocombustibles y pilas de combustibles, así como diversos cursos sobre medida, control y modelización de la contaminación atmosférica, aplicaciones medioambientales de la energía solar, descontaminación y desinfección de agua y aire mediante procesos de oxidación avanzada y sobre los procesos de degradación y recuperación de suelos. Este programa supone además, la realización de actividades relacionadas con la difusión de los desarrollos normativos y la celebración de escuelas de verano nacionales e internacionales, seminarios y jornadas técnicas.

El centro virtual del CIEMAT, que incluye un aula virtual así como portales temáticos, ofrece cursos en modalidad E-learning en las materias relacionadas con la Energía y el Medio Ambiente. Estas actividades han surgido de proyectos, europeos, colaboraciones con la OIEA, programas de la AECID y del Banco Mundial, varias de las cuales han supuesto una transferencia de conocimientos a países en desarrollo.

En el ámbito específico de la formación para profesionales en servicio también se ha desarrollado un conjunto variado de iniciativas. A modo de ejemplo citaremos las siguientes:

Programa para la mejora de la eficiencia energética en las PYME (Energypyme)

ENERPYME es una iniciativa del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino desarrollada por la Fundación Entorno - Consejo Empresarial Español para el Desarrollo Sostenible (en adelante FE - BCSD España) en colaboración con otras entidades. Su finalidad es ayudar a las pymes de diversos sectores (fabricación de pan, granjas avícolas de puesta, hoteles, invernaderos y supermercados) a mejorar su eficiencia energética y reducir sus emisiones de CO₂. En el marco de Energypyme se han diseñado sencillas herramientas y manuales de eficiencia energética gratuitos que pueden ser descargados en la web del programa.

- Herramientas electrónicas de eficiencia energética. Sencillos programas informáticos con los que cada instalación podrá evaluar⁴² su potencial de ahorro de energía y de reducción de emisiones de CO₂, así como conocer las mejores recomendaciones para lograrlo.
- Manuales de eficiencia energética. Publicaciones específicas de cada sector que

³⁸ Ver "Especial Formación" en *Energías Renovables*, 67: 22-32 Mayo 2008 (<http://www.energias-renovables.com>)

³⁹ <http://www.inem.es>

⁴⁰ <http://www.cenifer.com>

⁴¹ <http://www.ciemat.es>

⁴² <http://www.energypyme.es>

desarrollan las medidas de eficiencia energética más adecuadas para cada equipo consumidor de energía. Igualmente, ofrecen una breve descripción previa de los consumos típicos de energía en cada sector así como una lista de las principales líneas de subvención existentes para incorporar medidas de eficiencia energética.

- Manual de nuevas tecnologías. Este manual es único e incluye una descripción de nuevas tecnologías que pueden ser utilizadas por cualquier instalación para optimizar su consumo energético.

Curso on-line sobre etiquetado energético de los electrodomésticos

Este curso, promovido por el IDAE, está dirigido al colectivo de vendedores de estos equipamientos, encuadrado en las medidas del Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2005-2007. El objetivo del curso es formar a los vendedores para que utilicen la etiqueta energética de los electrodomésticos como herramienta de información y venta⁴³.

Formación de educadores y comunicadores

La formación específica de educadores y comunicadores en materia de cambio climático también constituye un elemento estratégico para incrementar la calidad y efectividad de las iniciativas que se desarrollan en estos campos. Entidades como el CENEAM (MARM) o las Comunidades Autónomas de Galicia, Cantabria o Andalucía han organizado cursos específicos para educadores sobre cambio climático. El Centro de Recursos Ambientales de Navarra (CRANA) organizó una jornada dirigida específicamente a periodistas y publicistas bajo el título "La comunicación y la publicidad responsable ante el cambio climático".

Formación de investigadores

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) contribuye a la formación de una nueva generación de investigadores en Cambio Climático a través del Programa de Master y Doctorado en Cambio Global, coorganizado por el CSIC y la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, con la colaboración de la Universidad de las Islas Baleares, y con la participación de un centenar de investigadores de estos organismos, más de 6 universidades, la Comisión Europea, y el IPCC.

X.F PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Los procedimientos de participación pública permiten integrar los intereses y perspectivas de diversos actores sociales en la toma de decisiones sobre las políticas y medidas para abordar el cambio climático. Y también implicar a los diferentes actores sociales en la aplicación de las políticas y medidas en materia de cambio climático.

El Consejo Nacional del Clima, adscrito al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, es el órgano colegiado de participación pública que se ocupa específicamente de encauzar la participación en materia de cambio climático. Este Consejo reúne a distintos departamentos de la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas, la Federación Española de Municipios y Provincias, representantes del ámbito de la investigación, los agentes sociales y las organizaciones no gubernamentales. El Consejo Nacional del Clima tiene encomendadas las siguientes funciones en materia de lucha contra el cambio climático:

1. Elaborar y elevar al Gobierno para su aprobación la "Estrategia española de lucha frente al cambio climático".
2. Realizar el seguimiento y evaluación de la "Estrategia española de lucha frente al cambio climático", recabando para ello la información necesaria de los órganos competentes.
3. Elaborar propuestas y recomendaciones para definir políticas y medidas de lucha frente al cambio climático en los ámbitos de la ciencia del cambio climático, impactos y estrategias de adaptación y estrategias de limitación de emisiones de gases de efecto invernadero.

Los principales temas analizados en el seno del Consejo en el trienio 2006 - 2008 han sido los siguientes:

2006:

- Modificación del Real Decreto 1866/2004, de 6 de Septiembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación 2005-2007.
- Borrador del Plan Nacional de Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático.

⁴³ <http://www.cursosweb.com/acceso/idae/idae.htm>

- Propuesta de Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión 2008-2012.
- Propuesta de Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

2007:

- Borrador de Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia
- Propuesta de Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCL). Horizonte 2007-2012-2020;
- Plan de Medidas Urgentes de la EECCCL;

2008

- Paquete de energía y cambio climático de la Unión Europea y acuerdo internacional post-2012 en el marco de la Convención Marco de Cambio Climático.
- Situación de las Líneas Estratégicas de Cambio Climático.

Además de ser debatidos en el seno del Consejo Nacional del Clima, los planes y programas orientados a la lucha frente al cambio climático han sido objeto de consultas públicas, de las que se han obtenido interesantes aportaciones. Por ejemplo, el Consejo de Ministros analizó, en su reunión celebrada el veinte de julio de 2007, el Informe de la Ministra de Medio Ambiente sobre la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, Horizonte 2007-2012-2020, que incorporaba las alegaciones y comentarios recibidos a lo largo del periodo de consulta pública, así como las aportaciones de los miembros del Consejo Nacional del Clima y de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático.

Las principales alegaciones recibidas se centraron en la carencia de un Plan de Medidas que contuviera acciones concretas y cuantificadas y que estuviera dotado económicamente. El Gobierno, en respuesta a estas alegaciones, aprobó el 20 de julio de 2007, un Plan de Medidas Urgentes que se incorporó a la nueva propuesta de Estrategia. El Plan se puso en marcha a finales de 2007 y contempla más del 65% de las medidas contenidas en la Estrategia referidas a la mitigación del cambio climático.

Los Planes Nacionales de Asignaciones de Derechos de Emisión, también han sido objeto de diversos procesos de consulta pública.

Los gobiernos autónomos han desarrollado, asimismo, iniciativas de participación pública en los procesos de elaboración de sus políticas y medidas en materia de cambio climático. Por ejemplo, en Cataluña la elaboración del Plan Marco de Mitigación del Cambio Climático en Cataluña 2008-2012 contó con un elaborado proceso participativo (Convención Catalana del Cambio Climático) por cuyo cauce se presentaron cerca de 1000 propuestas, correspondientes a 800 participantes y 500 entidades. En el marco de la Convención se desarrollaron jornadas informativas y sesiones de reflexión y debate⁴⁴.

Algunas Comunidades Autónomas han creado sus propios órganos consultivos específicos para cuestiones relativas al cambio climático. La creación del Observatorio del Cambio Climático de la Comunidad Valenciana está contemplada en su Estrategia de Lucha contra el cambio climático (medida M7.108). Por su parte, la Región de Murcia ha creado el Observatorio Regional de Cambio Climático, concebido como lugar de encuentro entre empresas, organismos de investigación, instituciones y la administración ambiental⁴⁵.

En el ámbito local, la participación en las políticas locales de lucha contra el cambio climático se ha encauzado con frecuencia a través de procesos participativos locales ya en marcha, como las Agendas 21 Locales. El Ayuntamiento de Zaragoza, por ejemplo, ha creado la Comisión 21 de Cambio Climático, en el marco de la Agenda 21 Local, para el estudio, discusión, análisis y propuestas sobre cambio climático. Su composición es de carácter mixto, participando en ella los representantes y técnicos municipales, los correspondientes a otras Instituciones, así como los agentes locales implicados en sectores específicos.

X.G INVESTIGACIÓN SOCIAL Y EDUCATIVA

La investigación social constituye un aspecto clave para reconocer las percepciones de los ciudadanos sobre el problema del cambio climático, los déficits de conocimientos más significativos y los escollos y las oportunidades para plantear iniciativas educativas y sensibilizadoras.

⁴⁴ Web de la Convención Catalana de Cambio Climático:

http://mediambient.gencat.cat/esp/el_medi/C_climatic/occc/html/indice_occc.html

⁴⁵ Observatorio Regional del Cambio Climático de Murcia, creado por Orden de 19 de febrero de 2007 de la Consejería de Industria y Medio Ambiente. El Observatorio ha creado un Comité de Expertos, compuesto por investigadores y otros profesionales.

La investigación sobre la percepción social del cambio climático en España ha sufrido un notable impulso con la aparición de las primeras demoscopias de ámbito nacional dedicadas específicamente al tema, promovidas por la Fundación BBVA⁴⁶ y la Fundación MAPFRE⁴⁷. A ellas se han sumado otros estudios desarrollados por gobiernos regionales (Ecobarómetro Andaluz⁴⁸ y Estudio de percepción social del cambio climático en la Comunidad Valenciana).

El estudio promovido por la Fundación MAPFRE, bajo el título “La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española” es, actualmente, el más reciente de los elaborados con ámbito nacional y el único diseñado específicamente para orientar las respuestas socio-educativas al cambio climático.

Algunos datos destacables de este estudio son:

- Identificación del cambio climático como problema: la preocupación por el cambio climático ha ido incrementándose en los últimos años hasta convertirse en una inquietud muy relevante. Tres cuartas partes de los ciudadanos consideran que no se trata de una moda pasajera. Y seis de cada diez piensa que todavía se le da menos importancia de la que tiene.
- Conocimientos sobre el cambio climático: la mayoría de los encuestados afirman haber oído hablar del cambio climático (fig.92). También son mayoría los que reconocen su causalidad humana.

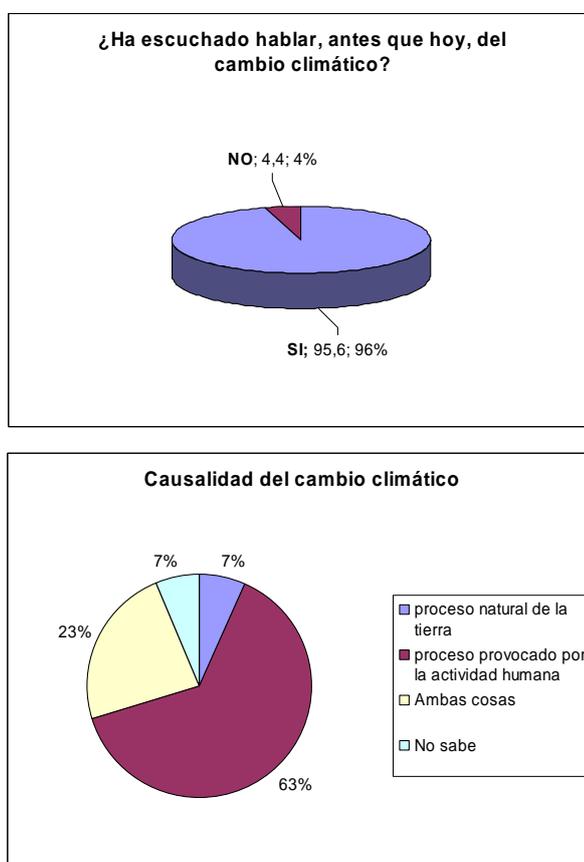


Figura 92. Conocimientos sobre el Cambio Climático.

Fuente: Mapfre 2009

⁴⁶ Fundación BBVA (2008). Principales conclusiones del estudio “Percepciones y actitud de los españoles ante el calentamiento global” http://www.fbbva.es/TLFU/dat/presentacion_calentamiento_global.pdf (trabajo de campo realizado en 2007)

⁴⁷ Fundación MAPFRE (2009). “La Sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española” <http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/prev-ma/cursos/la-sociedad-ante-el-cambio-climatico.pdf> (trabajo de campo realizado en 2008)

⁴⁸ Ecobarómetro de Andalucía http://www.inetcordoba.org/Documentos/Publicaciones/Colaboraciones/Encuentro_analistas_08/ComSem4_1_Regina_Lafuente_Fernandez_a.pdf (trabajo de campo realizado en 2007)

Otro aspecto tratado en el estudio de MAPFRE y especialmente interesante para el tema que nos ocupa es el que se refiere al grado de penetración de las distintas iniciativas desarrolladas en materia de sensibilización y capacitación en España. La tabla adjunta presenta algunos resultados sobre este tema (ver Fig.93).

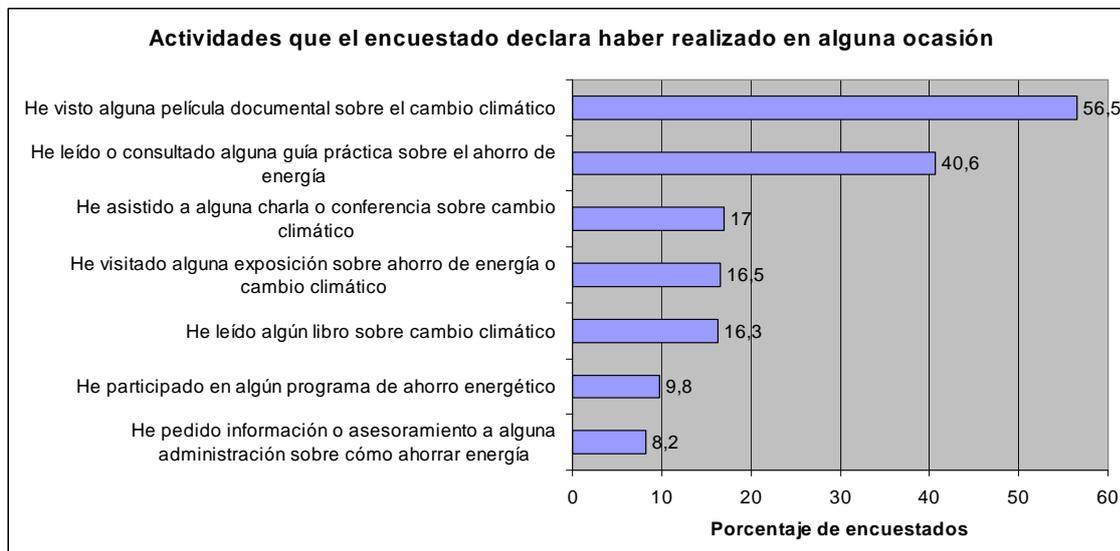


Figura 93. Grado de penetración de las distintas iniciativas de sensibilización y capacitación en España.

Fuente: Mapfre 2009

Investigando los programas orientados a promover cambios de comportamiento en el uso de la energía: Proyecto Behave

El Gobierno de España participa, a través del IDAE, en el Proyecto Behave⁴⁹, cofinanciado por la Unión Europea en el marco del programa "Energía Inteligente para Europa". Dentro del proyecto Behave se han evaluado 40 programas orientados a promover cambios de comportamientos en materia energética. Estos programas han sido seleccionados a partir de un inventario de 100 programas orientados al cambio de comportamientos, incluyendo campañas publicitarias, servicios de consulta personalizada, programas comunitarios y fórmulas basadas en el uso de nuevas tecnologías. Además, el proyecto Behave ha desarrollado una guía metodológica para mejorar las intervenciones dirigidas a los consumidores.

X.H PLANIFICACIÓN

Los planes de lucha contra el cambio climático recientemente elaborados por el gobierno central y los gobiernos autónomos contemplan medidas en los campos de actuación comprendidos en el artículo 6 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. He aquí algunos ejemplos:

- La Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020 contiene un apartado específico sobre información y sensibilización. Además incluye acciones informativas y educativas en diversos capítulos sectoriales.
- El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, por su parte, dedica su capítulo 7 a la comunicación, la formación y la concienciación.

⁴⁹ <http://www.energy-behave.net/>

- El Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 incluye un paquete de medidas de "Comunicación, sensibilización y formación". Entre ellas se incluye "elaborar una estrategia andaluza de comunicación, participación y sensibilización sobre cambio climático orientada especialmente a insistir en la corresponsabilidad ante el cambio climático".
- El Plan Gallego de Acción frente al Cambio Climático 2008-2012 también incluye un programa de educación, información y cooperación que incluye acciones formativas dirigidas a las administraciones públicas, programas dirigidos a empresas y profesionales y programas dirigidos a la ciudadanía en general.
- El Plan Vasco de Lucha contra el Cambio Climático 2008-2012 dedica uno de sus cuatro programas (Ciudadanía y administración) a "movilizar a la ciudadanía asumiendo el liderazgo y la actuación ejemplar desde la administración".
- La Estrategia Valenciana ante el cambio climático 2008-2012 contiene un paquete de 11 medidas de concienciación y cooperación ciudadana.

X.I COOPERACIÓN

En el periodo 2006-2008, el Gobierno de España ha desarrollado diversas iniciativas en el campo de la cooperación internacional para impulsar el desarrollo de la información, la sensibilización, la educación y la participación pública en materia de cambio climático.

Las contribuciones voluntarias realizadas al Secretariado de la Convención han servido para el desarrollo del sitio web especializado en educación y sensibilización pública, conocido como CC:iNet.

Por su parte, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) ha financiado diversos programas y actividades con un componente educativo y sensibilizador. Entre ellos destacamos el proyecto "Promoción y sensibilización sobre las tres grandes cumbres de Naciones Unidas sobre sostenibilidad medioambiental entre la sociedad española", destacando la vinculación entre la adecuada sostenibilidad medioambiental y la erradicación de la pobreza y los acuerdos tomados en estas cumbres internacionales (IPADE-AECID).

X.J REDES

El trabajo en redes frente al cambio climático permite coordinar iniciativas compartiendo recursos, evitando la duplicación de esfuerzos y facilitando el aprendizaje mutuo. En España se han puesto en marcha diversas redes orientadas a aunar esfuerzos ante el cambio climático, entre las que podemos destacar las siguientes:

X.J.1 RED IBEROAMERICANA DE OFICINAS DE CAMBIO CLIMÁTICO

http://www.lariocc.net/riocc_principal/es/index.htm

Pertenecen a la RIOCC oficinas de cambio climático de 21 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

X.J.2 RED ESPAÑOLA DE CIUDADES POR EL CLIMA

<http://www.redciudadesclima.es>

Iniciada en 2005, la actividad de esta Red está dirigida a la promoción de las políticas locales de desarrollo sostenible y de lucha contra el cambio climático que contribuyan a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y al cumplimiento del Protocolo de Kioto. La creación de la Red ha sido posible gracias al Convenio de Colaboración institucional firmado entre la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y el Ministerio de Medio Ambiente, en 2004. Los ejes básicos de actuación de la Red son la movilidad, la edificación y planificación urbana, la energía y la gestión de residuos.

En la actualidad forma parte de la red un total de 273 municipios, que suman más de 27 millones de habitantes.

X.J.3 RED DE UNIVERSIDADES POR EL CLIMA

<http://www.universidadesporelclima.org>

El objetivo de la Red de Universidades por el Clima es establecer una estructura que permita compartir buenas prácticas ambientales entre las Universidades que la componen y establezca un canal de comunicación efectivo para la transmisión de documentación, materiales, experiencias, etc.

La Red formada por las universidades de Salamanca, Granada, Santiago y Autónoma de Madrid, fue creada en 2006 con el apoyo del MARM.

X.J.4 SEMINARIO PERMANENTE “RESPUESTAS DESDE LA COMUNICACIÓN Y LA EDUCACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO”

http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/grupos_ceneam/respuestas_educ_cc/index.htm

El MARM, a través de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), dinamiza, desde 2004, una red de expertos, de ámbito nacional, con los siguientes objetivos:

- Realizar diagnósticos de la situación española en materia de sensibilización, educación y participación pública en el campo del cambio climático y realizar recomendaciones para su promoción y mejora.
- Analizar experiencias de interés en estos campos.
- Facilitar la colaboración entre los técnicos que trabajan en la promoción de las energías renovables, el ahorro energético y la movilidad sostenible en administraciones públicas, organizaciones no gubernamentales y empresas.

El seminario se ha consolidado en los últimos años como el principal foro de reflexión, debate y coordinación en materia de sensibilización y educación en materia de cambio climático. Fruto de las reflexiones, demandas y colaboraciones en el seno del seminario se han planteado interesantes iniciativas de trabajo en materias como la investigación social, la comunicación o la publicidad responsable.

X.K PRINCIPALES CONCLUSIONES

- El conjunto de iniciativas desarrolladas en materia de sensibilización ciudadana, educación, formación y participación pública se ha ampliado de forma sustancial en el periodo 2006-2008 respecto al trienio anterior.
- El conjunto de actores implicados en el diseño y desarrollo de las iniciativas citadas también ha seguido una tendencia expansiva, incluyendo a los diferentes niveles de la administración pública (estatal, autonómica y local) pero también a las organizaciones no gubernamentales y a las empresas.
- Resulta especialmente destacable el tratamiento, cada vez más atento, dado a los temas relacionados con el cambio climático por parte de los medios de comunicación de masas, que constituyen la principal fuente informativa de la población española.
- Los recursos existentes para el desarrollo de programas educativos y de sensibilización han seguido aumentando con la aparición de numerosos materiales divulgativos y didácticos, así como de los primeros documentos de carácter metodológico⁵⁰. Una gran cantidad de recursos es de libre acceso a través de Internet.
- La investigación social, orientada al reconocimiento de las características de la población española en materia de sensibilización, conocimientos, actitudes y comportamientos responsables en materia de cambio climático, ha sufrido un destacado avance, con la aparición de varios estudios monográficos.
- Los estudios sociales coinciden en señalar un elevado grado de sensibilización social ante la cuestión del cambio climático, aunque también una predisposición limitada a adoptar comportamientos responsables en materia de lucha contra el cambio climático.

⁵⁰ MEIRA, P. (2008). *Comunicar el cambio climático: escenario social y líneas de acción*. Edita Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Organismo Autónomo Parques Nacionales. Serie Educación Ambiental.
HERAS, F. (2008). *Comunicar el cambio climático*. En Riechmann, J. (coord.) *¿En qué estamos fallando? Cambio social para ecologizar el mundo*. Ed. Icaria, Barcelona.