

**DCIDOB 98.**  
**Canvi climàtic, camí al 2012.**

# CRONOLOGIA HISTÒRICA

## ESDEVENIMENTS QUE HAN TINGUT LLOC A ESCALA MUNDIAL AL VOLTANT DEL CANVI CLIMÀTIC

Toni Pujol Adjunt a direcció, Agència d'Energia de Barcelona

**1750** ▶ Inici de la revolució industrial. En aquests moments la concentració de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera és de 228 ppm (parts per milió).

**Finals del segle XVIII** ▶ Horace Benedict de Saussure descobreix l'efecte d'hivernacle, i presenta la hipòtesi que l'atmosfera es comporta com el vidre quan rep radiació solar.

**1824** ▶ Joseph Fourier valida la hipòtesi de l'efecte d'hivernacle i demostra que la temperatura a nivell de terra seria superior si no existís l'atmosfera. Conclou que l'atmosfera deixa passar millor la radiació solar que la radiació infraroja emesa per la Terra.

**1863** ▶ John Tyndall publica un document en què explica el paper del vapor d'aigua en l'escalfament de l'atmosfera.

**1890** ▶ Svante Arrhenius i P. C. Chamberlain consideren, independentment, els problemes que podria causar un increment de la concentració de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera. Tots dos relacionen l'ús de combustibles fòssils amb un possible canvi climàtic.

**1955** ▶ Charles Keeling demostra que la concentració de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera és de 315 ppm.

**1957** ▶ Roger Revelle alerta al món quan qualifica l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle com "un experiment geofísic a gran escala".

**1970** ▶ Al llarg d'aquesta dècada s'elaboren diversos estudis del Departament d'Energia dels Estats Units que alerten sobre un futur escalfament global. També es duen a terme els primers models climatològics numèrics sobre l'atmosfera.

**1972** ▶ Participants procedents de 114 països es reuneixen a la Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Humà, a Estocolm, Suècia. Aquesta conferència assoleix un gran impacte mediàtic, però només hi participa un ministre de medi ambient, ja que molts països encara no han creat ni agències ni ministeris de medi ambient. Neix aquí el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA). Els delegats adopten un conjunt de 109 recomanacions específiques per a l'acció dels governs. En la recomanació 70 s'insta als governs que prestin especial atenció a aquelles activitats que poden tenir efectes sobre el clima per tal que n'avaluïn la incidència i en difonguin àmpliament els resultats.

Es publica el Primer Informe del Club de Roma, amb el títol *Els límits del creixement*. Els seus autors, Dennis i Donnella Meadows, realitzen les primeres simulacions amb ordinador sobre les tendències globals en la població, la contaminació i les matèries primeres. Es prediu que en 100 anys s'assoliran els límits físics de la Terra si continuen les tendències d'augment de població, esgotament de recursos i generació de pol·lució.

**1975** ▶ Fotografies fetes des de satèl·lits mostren que la desforestació a l'Amazònia arriba a 30.000 km<sup>2</sup>/any.

**1976** ▶ La revista *National Geographic* publica un reportatge de 40 pàgines sobre el canvi climàtic global.

**1978** ▶ Fotografies de satèl·lit mostren que la desforestació de l'Amazònia arriba a 77.000 km<sup>2</sup>/any.

**1979** ▶ Se celebra la primera Conferència Mundial sobre el Clima a Ginebra, Suïssa. La conferència gira entorn de l'escalfament global i demana als governs que previnguin els canvis climàtics ocasionats per la ingerència humana.

**1980** ▶ Durant aquesta dècada la preocupació pública per les qüestions ambientals augmenta i els governs prenen cada vegada més consciència dels problemes ambientals globals.

**1983** ▶ L'Assemblea General de les Nacions Unides crea la Comissió Mundial sobre Medi Ambient i Desenvolupament (CNUMAD).

L'Agència de Protecció Ambiental dels Estats Units i l'Acadèmia Nacional de les Ciències dels Estats Units publiquen sengles informes en què s'afirma que l'augment de la concentració de CO<sub>2</sub> i altres gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera poden comportar un escalfament global.

**1984** ▶ Fam a Etiòpia: el segon gran episodi de fam a l'Àfrica en tan sols una dècada fa augmentar la preocupació sobre el canvi climàtic.

**1985** ▶ *9-15 d'octubre*: Se celebra la primera conferència internacional important sobre l'efecte d'hivernacle a Villach, Àustria. En aquesta reunió s'alerta que durant la primera meitat del segle XXI els gasos

amb efecte d'hivernacle provocaran un increment de temperatura global que mai abans no s'ha vist. Els investigadors diuen que això podria causar que el nivell del mar augmentés fins a un metre. La conferència informa de l'existència d'altres gasos com ara el metà, l'ozó, els CFC i l'òxid nítrós, que contribueixen a l'escalfament global.

**1987** ▶ Es presenta l'informe final de la Comissió Mundial sobre Medi Ambient i Desenvolupament, amb el títol *El Nostre Futur Comú*, també conegut com Informe Brundtland, en el qual es dona a conèixer el concepte de "desenvolupament sostenible", assentant les bases per a la Cimera de la Terra a Rio de Janeiro, l'any 1992.

**1988** ▶ *37-30 de juny*: Té lloc la Conferència sobre Canvis a l'Atmosfera a Toronto, Canadà, en què es reclama la disminució del 20% de les emissions globals de CO<sub>2</sub> per a l'any 2005 i s'afirma que "la humanitat està portant a terme un experiment involuntari, incontrolat i globalment generalitzat, les últimes conseqüències del qual només podrien ser pitjors en el cas d'una guerra nuclear".

L'escalfament global atreu els titulars de tot el món a causa de l'acusació feta als Estats Units per part de científics a les audiències del Congrés a Washington DC de no fer res pel que fa al cas. *Novembre*: Els òrgans rectors de la Secretaria General de l'Organització Meteorològica Mundial del PNUMA creen el Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC), per orientar i avaluar la informació científica sobre aquest tema. Té lloc la primera sessió a Ginebra, Suïssa.

L'Assemblea General de les Nacions Unides aprova la resolució 43/53, proposada pel Govern de Malta, en la qual es demana "la protecció del clima per a les generacions actuals i futures".

**1989** ▶ *22 de desembre*: L'Assemblea General de les Nacions Unides adopta la resolució 44/207 sobre la Protecció del Clima Global per a les Generacions Presents i Futures i estableix formalment l'objectiu d'acordar un conveni sobre el clima. També s'adopta la resolució 44/228 que insereix el canvi climàtic a l'agenda de la Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament (CNUMAD) que ha de celebrar-se a Rio de Janeiro el 1992. Entre el 1990 i el juny de 1992 se celebren sis reunions del Comitè Intergovernamental de Negociació per a negociar el primer tractat internacional del clima, el Conveni Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC).

**1990** ▶ Al llarg d'aquesta dècada es duen a terme els primers models climatològics numèrics que incorporen models atmosfèrics i oceanogràfics.

*Agost*: L'IPCC publica el primer informe d'avaluació. Es confirma que l'amenaça del canvi climàtic és real i s'assenyala que la temperatura del planeta ha augmentat 0,5°C l'últim segle. També es manifesta que l'efecte d'hivernacle farà pujar les temperatures i que la tendència actual a la pujada d'aquestes podria ser a causa de l'activitat humana. Es proposen mesures per evitar que s'incrementin les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i els científics autoritzen les Nacions Unides a negociar una convenció climàtica.

*29 d'octubre a 7 de novembre*: La segona Conferència Mundial sobre el Clima té lloc a Ginebra, Suïssa, on es demana la creació d'un tractat internacional.

*21 de desembre*: L'Assemblea general de les Nacions Unides aprova la resolució 45/212 en la qual posen en marxa les negociacions sobre un conveni sobre el canvi climàtic, sota la direcció del Comitè Intergovernamental de Negociació.

**1992** ▶ *9 de maig*: Representants del Comitè Intergovernamental de Negociació adopten el Conveni Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC). El Conveni Marc no conté objectius quantificables de reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i genera un procés de negociació que estableix, entre d'altres, la celebració de reunions anuals dels estats que han ratificat el Conveni, conegudes com a Conferències de les Parts (COP). El Conveni també estableix una diferenciació entre estats, de manera que d'una banda queden els països desenvolupats i, de l'altra, els països subdesenvolupats i en vies de desenvolupament, amb l'objectiu de diferenciar també el tipus de compromisos que s'esperen dels uns i dels altres.

*3-14 de juny*: Se celebra la Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament (CNUMAD) a Rio de Janeiro, Brasil. Més de cent caps d'Estat i de Govern adopten el Conveni Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC), el Conveni sobre Diversitat Biològica i l'Agenda 21. A partir d'aquest moment el CMNUCC s'obre a signatura.

**1994** ▶ *21 de març*: El Conveni Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC) entra en vigor.

L'aliança dels estats de petites illes (AOSIS) –la majoria de les quals temen desaparèixer quan el nivell del mar augmenti– demanen que les emissions es retallin en un 20% per a l'any 2005.

**1995** ▶ *28 de març a 5 d'abril*: 1a Conferència de les Parts de la CMNUCC a Berlín, Alemanya (COP-1). Aquesta reunió dona lloc a l'anomenat Mandat de Berlín, en virtut del qual els estats acorden establir objectius vinculants i quantificats de reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle dels països del Nord, i fixen també la tercera COP, que se celebrarà l'any 1997 a Kyoto, Japó, com a data final de les negociacions. Aquest acord, doncs, constitueix un full de ruta per a la redacció d'un "instrument jurídic" que ha de complementar el Conveni Marc de 1992.

L'IPCC publica el segon informe d'avaluació. En aquest s'afirma que "el balanç de les evidències mostra la influència humana discernible en el clima global". L'informe prediu que, sota l'escenari actual, les temperatures de l'any 2100 seran entre 1°C i 3,5°C més altes que les actuals.

**1996** ▶ *8-19 de juliol*: 2a Conferència de les Parts de la CMNUCC a Ginebra, Suïssa (COP-2). En aquesta segona reunió, els Estats Units accedeixen per primer cop a legalitzar els objectius de disminució en les emissions, tot donant suport a l'IPCC contra científics escèptics i influents. Després d'una pausa de quatre anys, les emissions de CO<sub>2</sub> a escala global augmenten sobtadament i els científics acusen la majoria de països industrialitzats de no haver respectat el conveni de Rio.

**1997** ▶ Focs forestals arreu del món cremen més de 5 milions d'hectàrees de boscos. És l'any en què s'han cremat més boscos tropicals de tota la història.

*1-11 de desembre:* 3a Conferència de les Parts del CMNUCC a Kyoto, Japó (COP-3). Com a resultat de la cimera s'aprova el protocol de Kyoto que representa una fita històrica perquè, per primera vegada, els països industrialitzats aproven objectius de reducció jurídicament vinculants: es comprometen a assolir una reducció dels gasos amb efecte d'hivernacle d'un 5,2% per al període 2008-2012 respecte dels nivells de l'any 1990. Als efectes de l'aplicació del Protocol de Kyoto, els gasos amb efecte d'hivernacle són sis: el diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), el metà (CH<sub>4</sub>), l'òxid nítrós (N<sub>2</sub>O), els hidrofluorocarburs (HCFC), els perfluorocarburs (PFC) i l'hexafluorur de sofre (SF<sub>6</sub>). L'entrada en vigor del Protocol de Kyoto requereix que el ratifiquin 55 estats que suposin, com a mínim, el 55% de les emissions dels països del Nord en els nivells de 1990.

**1998** ▶ *2-13 de novembre:* 4a Conferència de les Parts del CMNUCC a Buenos Aires, Argentina (COP-4). S'aprova el Pla d'Acció de Buenos Aires, un ambiciós pla de treball que té com a objectiu que per a l'any 2000 es concloguin els treballs per desenvolupar els mecanismes de Kyoto –accions implementades conjuntament, comerç d'emissions i mecanisme de desenvolupament net–, i s'avanci considerablement en altres aspectes com la transferència tecnològica o els mecanismes d'assistència financera als països en vies de desenvolupament.

L'any més calorós de la dècada més calorosa del segle més calorós del mil·lenni. La Terra arriba a la seva temperatura més elevada i posa en evidència el fenomen del canvi climàtic.

Grans incendis als boscos de Borneo cremen sense control a causa de la sequera causada per l'anomalia climàtica d'El Niño.

**1999** ▶ *Del 25 d'octubre al 5 de novembre:* 5a Conferència de les Parts del CMNUCC a Bonn, Alemanya (COP-5). Els delegats continuen els treballs per assolir les fites del Pla d'Acció de Buenos Aires per al 2000.

**2000** ▶ Es duen a terme els primers models climatològics numèrics que uneixen models atmosfèrics i oceanogràfics i de vegetació.

L'IPCC alerta sobre augments de fins a 6°C en un segle. Importants alteracions meteorològiques –relacionades amb el fenomen d'El Niño– reforcen la hipòtesi del canvi climàtic.

*8 de març:* La Comissió Europea posa en marxa el Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic (PECC), per tal de preparar polítiques per assegurar que la UE arribi a aconseguir la reducció del 8% d'emissions de gasos cap als anys 2008-2012, a la qual cosa s'ha compromès mitjançant el Protocol de Kyoto.

*12-24 de novembre:* 6a Conferència de les Parts del CMNUCC a l'Haia, Països Baixos (COP-6). S'hi duen a terme negociacions sobre les modalitats del Protocol de Kyoto, però aquestes acaben sense acords concrets i les negociacions queden en punt mort, aplaçades per al 2001.

**2001** ▶ El mes de març, el president dels Estats Units, George W. Bush, anuncia que els Estats Units no ratificaran el Protocol de Kyoto. Aquest fet condiciona fortament les negociacions interna-

cionals del clima ja que els Estats Units són el primer emissor mundial de gasos amb efecte d'hivernacle.

*16-27 de juliol:* Segona part de la 6a Conferència de les Parts del CMNUCC a Bonn, Alemanya (COP-6 bis). Es reprenen les negociacions iniciades a la COP-6 i s'arriba a un acord polític sobre les modalitats del Protocol de Kyoto, els Acords de Bonn, en què s'eludeixen alguns aspectes polèmics del Pla d'Acció de Buenos Aires.

*Setembre:* L'IPCC publica el tercer informe d'avaluació. Aquest informe crea un clima més propici per a les negociacions ja que confirma que la major part de l'escalfament observat els darrers 50 anys és atribuïble a les activitats humanes. El nou estudi preveu que les temperatures s'incrementaran entre 1,4°C i 5,8°C l'any 2100.

*Del 29 d'octubre al 10 de novembre:* 7a Conferència de les Parts del CMNUCC a Marràqueix, Marroc (COP-7). Es conclouen els detalls tècnics relatius al Protocol de Kyoto i s'aprova un ampli conjunt de decisions conegut com els Acords de Marràqueix, fet que representa la conclusió d'un important cicle de negociacions.

**2002** ▶ *Del 26 d'agost al 4 de setembre:* Cimera Mundial sobre el Desenvolupament Sostenible a Johannesburg (Rio+10). S'aprova la Declaració de Johannesburg i un Pla d'acció que inclouen mesures específiques per fer front al canvi climàtic.

*Del 23 d'octubre al 1 de novembre:* 8a Conferència de les Parts del CMNUCC a Nova Delhi, Índia (COP-8). S'adopta la Declaració de Delhi, centrada en el canvi climàtic i el desenvolupament sostenible, que està elaborada sobre la base dels resultats de la Cimera Mundial sobre el Desenvolupament Sostenible celebrada a Johannesburg.

**2003** ▶ *Del 29 de setembre al 3 d'octubre:* Conferència Mundial sobre el Canvi Climàtic a Moscou, Federació Russa. S'hi presenten els darrers avanços científics amb relació al canvi climàtic, basant-se en el tercer informe d'avaluació de l'IPCC. El president de la Federació Russa, Vladimir Putin hi participa però no anuncia l'esperada ratificació del Protocol de Kyoto per part del seu país.

*1-12 de desembre:* 9a Conferència de les Parts del CMNUCC a Milà, Itàlia (COP-9). S'adopten algunes decisions sobre els Mecanismes de Desenvolupament Net o el Fons Especial per al Canvi Climàtic, però també es posa en evidència la divisió en les negociacions entre els països desenvolupats i els països en desenvolupament.

**2004** ▶ La concentració de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera és de 379 ppm, màxim enregistrat els darrers 700.000 anys.

Èxit internacional de la primera pel·lícula entorn al canvi climàtic, *The day after tomorrow*, de Roland Emmerich.

La revista *National Geographic* publica un reportatge de 75 pàgines sobre el canvi climàtic.

*18 de novembre:* La Federació Russa ratifica el protocol de Kyoto, fet que permet l'entrada en vigor del Protocol prevista per al 16 de febrer de 2005.

*6-17 de desembre:* 10a Conferència de les Parts del CMNUCC a Buenos Aires, Argentina (COP-10). S'aprova el Programa de Treball de Buenos Aires sobre Adaptació i Mesures de Resposta al canvi climàtic.

**2005** ▶ *1 de gener*: Es posa en marxa el mercat europeu de compravenda de drets d'emissions (Emissions Trading Scheme, EU-ETS) entre els 25 Estats Membres de la UE (sorgeix de la Directiva 2003/87/CE per la qual s'estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a la Comunitat). Aquest mercat permet que les indústries que sobrepassin les quotes fixades anualment puguin adquirir els drets sobrants no emprats per altres indústries. El primer període de comerç en el marc de l'ETS (2005 a 2007) cobreix les emissions de més de 12.000 instal·lacions de sis grans sectors emissors: refinaria del petroli, siderúrgia, ciment, vidre i ceràmica, paper i elèctriques, que representen un 30% del total de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

*16 de febrer*: Entrada en vigor del Protocol de Kyoto.

*Del 28 de novembre al 9 de desembre*: 11a Conferència de les Parts del CMNUCC a Montreal, Canadà (COP-11) i 1a reunió de les Parts del Protocol de Kyoto (COP/MOP-1). S'adopten decisions sobre els detalls operatius més importants del Protocol de Kyoto i s'acorda un procés per continuar treballant per considerar les accions futures després de 2012, quan finalitza el primer període de compromisos del protocol de Kyoto.

**2006** ▶ 227 ciutats dels Estats Units on viuen més de 40 milions de persones ja han subscrit un acord (*US Mayors Climate Protection Agreement*) que es sosté en tres principis: assolir o superar els objectius de Kyoto en les seves comunitats; urgir als respectius governs estatals i federals perquè adoptin polítiques perquè s'assoleixi o se superi l'objectiu de reducció del 7% suggerit per Kyoto per als Estats Units; i demanar al Congrés dels Estats Units que aprovi una legislació per a la reducció dels gasos amb efecte d'hivernacle.

*Maig*: El cost de la tona de CO<sub>2</sub> al mercat europeu de compravenda de drets d'emissions cau fins a 8,6 €/tona de CO<sub>2</sub> (havia arri-

bat a un preu màxim de 30,5€/tona de CO<sub>2</sub>). El preu dels drets d'emissió ha baixat perquè dels 21 països de la UE que van presentar els registres d'inspecció, 18 van tenir excedents –amb França i Alemanya al capdavant– en no arribar a emetre el volum d'emissions permès. Sis països, entre aquests Espanya, el Regne Unit, Irlanda i Itàlia, van presentar dèficits importants.

*Del 6 al 17 de novembre*: 12a Conferència de les Parts del CMNUCC a Nairobi, Kènia (COP-12) i 2a reunió de les Parts del Protocol de Kyoto (COP/MOP-2).

**2012** ▶ Finalitza el primer període de compromisos (2008-2012) determinat pel Protocol de Kyoto durant el qual s'haurien d'haver reduït les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle com a mínim en un 5,2% respecte dels nivells de 1990.

**2100** ▶ Es preveu que per aquesta data la temperatura del planeta augmenti entre 1,4 i 5,8°C, l'increment més important durant qualsevol segle dels darrers 10.000 anys. Es preveu que el nivell del mar pugi entre 9 i 88 cm.

### Referències bibliogràfiques ▶

Assemblea General de les Nacions Unides: [www.un.org/spanish/aboutun/organs/ga](http://www.un.org/spanish/aboutun/organs/ga)

Denhez, Frédéric. "Atlas de la menace climatique". París: Éditions Autrement, 2005

Diversos autors. "Desenvolupament sostenible". *Dciob*. No 84 (2002). Barcelona: CIDOB.

Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC): [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

Jacques, G. i Le Treut, H. "Le changement climatique". París: UNESCO, 2004

Programa de les Nacions Unides pel Medi Ambient (PNUMA): [www.pnuma.org](http://www.pnuma.org)

Pujol, Toni. "Cronologia de las principales conferencias sobre medio ambiente y desarrollo". *Anuario internacional CIDOB de Relaciones Internacionales*. Edicions anys 1992-2005 (disponible a: [www.cidob.org](http://www.cidob.org))

Secretaria del Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC) [www.unfccc.org](http://www.unfccc.org)

COLECCIÓN MONOGRAFÍAS

# Índice Europeo de Ciudadanía Cívica e Inclusión

Idea y coordinación de la investigación a cargo del profesor **Andrew Geddes** y **Jan Niessen**, con **Alex Balch**, **Claire Bullen** y **Ma José Peiro**



Primera edició d'un estudi comparat de les diferents polítiques sobre integració i inclusió social que es desenvolupen a la Unió Europea. Amb la previsió d'una edició de periodicitat bianual, l'objectiu d'aquest projecte és proporcionar un seguit d'indicadors que permetin conèixer i comparar les polítiques d'inclusió social en els diferents Estats Membres i tractar els temes relatius a la inclusió dels immigrants des d'una perspectiva europea

Elaboració: **Migration Policy Group** (Brussel·les) i **Foreign Policy Centre** (Londres)

Barcelona: CIDOB edicions, 2006. 184 pàgs