



**Friends of  
the Earth**  
International

# la huella ecológica de exxon

la contribución de exxonmobil al cambio  
climático desde 1882 | enero de 2004





Friends of  
the Earth  
International



**amigos de la tierra** Amigos de la Tierra Internacional (FoEI) es la red ambientalista de organizaciones de base más grande del mundo; reúne a 68 grupos miembros nacionales diferentes y a más de 5.000 grupos de activistas locales en los cinco continentes. Con aproximadamente un millón de miembros y partidarios en todo el mundo, hacemos campañas sobre los actuales problemas ambientales y sociales más urgentes. Cuestionamos el actual modelo de globalización económica liderada por las grandes empresas y promovemos soluciones que apuntan a la creación de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

**amigos de la tierra tiene grupos en:** Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Benin, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Camerún, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Curaçao (Antillas), Chipre, República Checa, Dinamarca, El Salvador, Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte, Estonia, Finlandia, Francia, Georgia, Alemania, Lituania, Luxemburgo, Macedonia (ex República de Yugoslavia), Malasia, Malí, Malta, Mauricio, Nepal, Holanda, Nueva Zelanda, Nicaragua, Nigeria, Noruega, Papúa Nueva Guinea, Paraguay, Perú, Filipinas, Polonia, Escocia, Sierra Leona, Eslovaquia, Sudáfrica, Corea del Sur, España, Sri Lanka, Suecia, Suiza, Todo, Túnez, Ucrania, EE.UU. y Uruguay.

*(Para obtener más información y tomar contacto con los grupos de FoEI dirijase a la Secretaría de FoEI o visite nuestra página web).*

Publicado en enero de 2004 en Londres, Inglaterra.

Los Amigos de la Tierra son agradecidos a la Minor Fundación para los Desafíos Importantes para financiar el trabajo que ha hecho este informe possible. *Vea [www.minor-foundation.no](http://www.minor-foundation.no)*

**amigos de la tierra**  
*secretaría Internacional*

P.O. Box 19199  
1000 GD Amsterdam  
The Netherlands  
Tel: 31 20 622 1369  
Fax: 31 20 639 2181  
Correo electrónico: [info@foei.org](mailto:info@foei.org)  
Sitio Web: [www.foei.org](http://www.foei.org)

# la huella ecológica de exxon

La contribución de exxonmobil al cambio climático desde 1882

## contents

resumen ejecutivo	4
1. introducción	6
2. la problemática del cambio climático	7
3. introducción a exxonmobil	8
4. metodologías	10
5. resultados	12
6. conclusiones	14
bibliografía	15



© greenpeace/lean



© foe ewm

## resumen ejecutivo



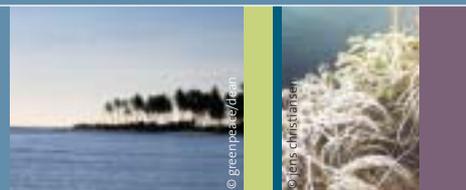
ExxonMobil es una de las mayores empresas petroleras del mundo, también conocida en diferentes países como Esso, Mobil, Imperial Oil, Tonen General y Exxon. ExxonMobil produce 4.5 millones de barriles de petróleo por día. Sólo en el 2002, produjo 2.831 millones de barriles de petróleo. Esto equivale a 298 millones de toneladas de carbono.

Durante muchos años ExxonMobil ha tratado activamente de minar la investigación científica y las políticas sobre cambio climático, especialmente ejerciendo presión en contra del Protocolo de Kyoto —el principal acuerdo internacional para encarar el cambio climático.

En la primavera de 2003, Amigos de la Tierra encomendó la realización de dos estudios pioneros a expertos independientes para calcular cuánto ha contribuido Exxon Mobil al cambio climático desde 1882. Este informe resume los resultados que arrojó la investigación y evalúa sus potenciales implicancias políticas.

El primer estudio hace una estimación de las emisiones de dióxido de carbono y metano generadas por las actividades de ExxonMobil y por la combustión de sus productos desde sus orígenes como Starndard Oil Trust en 1882. El segundo estudio utiliza esos guarismos para desarrollar un modelo climático bien conocido, para calcular la contribución que estas emisiones han hecho y continuarán haciendo a la concentración atmosférica de esos gases, a los aumentos en el promedio global de la temperatura de la superficie terrestre y al aumento del nivel del mar.

*El bosque encendido cerca de Nogliki-Nogliki-Sakhalin, Sakhalin, Rusia.*



### los estudios arrojaron los siguientes resultados:

- Entre 1882-2002 las emisiones de dióxido de carbono de ExxonMobil sumaron un total de 20.300 millones de toneladas de carbono, equivalentes a entre 4,7% y 5,3% del total de emisiones mundiales de dióxido de carbono. Es decir, cerca del 5% -o una vigésima parte- del total mundial. Si a estas cifras le sumamos el metano, el total de emisiones de ExxonMobil se sitúa en 21.530 millones de toneladas de carbono equivalente.
- Siete de los 10 años en que ExxonMobil registró mayores índices de emisiones son posteriores a 1996, fecha en la cual el Segundo Informe de Evaluación del PICC encontró "una influencia humana discernible sobre el clima mundial". La respuesta de ExxonMobil a esta comprobación consensuada internacionalmente fue incrementar su producción de combustibles fósiles a niveles récord.
- 99,9% de las emisiones de ExxonMobil ocurrieron después que Arrhenius calculara por primera vez el calentamiento global en 1896. 65% de sus emisiones ocurrieron después de 1971, cuando científicos eminentes informaron acerca del riesgo de un cambio rápido y grave del clima mundial provocado por los humanos (es decir, de origen antropogénico), durante la conferencia sobre el Estudio del Impacto Humano en el Clima.
- En el 2002 las emisiones de ExxonMobil representaron entre el 4,8% y el 5,5% de la concentración total de emisiones de dióxido de carbono por encima de los niveles pre-industriales. La contribución porcentual de emisiones de ExxonMobil ha ido constantemente en aumento, desde el 0% registrado en

1882, incrementándose en 1960 a un índice entre el 2,5% al 2,8%, hasta llegar a duplicar estas cifras en los últimos cuarenta años al registrar índices entre el 4,8% y el 5,5% en 2002. Su cuota de emisiones de metano es menor, alcanzando un tope máximo de 1,6% de la concentración mundial de ese gas en el 2002.

- Las emisiones de ExxonMobil son responsables por un 3,4% a 3,7% del total de modificaciones de la temperatura mundial atribuibles [a los seres humanos] desde 1882, y por un 2% del aumento del nivel del mar. Dada la respuesta lenta del nivel del mar a los cambios de temperatura, aun cuando cesaran por completo las emisiones de gases con efecto invernadero en 2003, las emisiones anteriores continuarán afectando el nivel del mar, de modo tal que la contribución total de ExxonMobil al aumento del nivel del mar será del 3,2% al 3,6% en el año 2200.

Las emisiones de gases con efecto invernadero de ExxonMobil son inmensas en términos absolutos, y significativas en términos relativos; han seguido creciendo a pesar de los avances científicos en materia del clima en los últimos años, y a pesar de las iniciativas internacionales para reducir las emisiones. ExxonMobil debe responder por su comportamiento, tanto moral como penalmente.

En última instancia, la cifra exacta que deberá pagar ExxonMobil dependerá de las decisiones de los juzgados y otras formas de determinar las responsabilidades por los impactos del cambio climático. El costo financiero para la empresa es imposible de cuantificar, pero puede ser evidentemente vasto. Una evaluación de las pérdidas anuales asociadas al cambio climático sugiere que ascenderían a casi US\$ 150 mil millones en la próxima década.

### amigos de la tierra exhorta a exxonmobil a:

- Declarar públicamente que las pruebas presentadas por el Panel Intergubernamental sobre el cambio Climático (PICC) demuestran que está ocurriendo un cambio climático de origen antropogénico, y que la combustión de fuentes fósiles de energía es la causa principal del problema.
- Dejar de financiar a organizaciones que pretenden socavar el consenso científico que establece que la combustión de combustibles fósiles constituye la causa principal del cambio climático antropogénico, y/o que quieren impedir que se emprendan acciones para reducir las emisiones.

- Apoyar públicamente la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto acordado internacionalmente, incluso los recortes obligatorios de emisiones de dióxido de carbono que estipula; apoyar plenamente la aplicación efectiva del Protocolo y las disposiciones generales del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y desempeñar un papel constructivo en la negociación de tratados futuros para frenar el peligroso cambio climático.

- Declarar públicamente que es responsable de provocar y contribuir al cambio climático de origen antropogénico.

- Evaluar su responsabilidad civil (económica) por los daños presentes y futuros ocasionados por el cambio climático, y crear un fondo especial destinado a pagar las reclamaciones que eventualmente se presenten en su contra en el futuro.

# 1. introducción

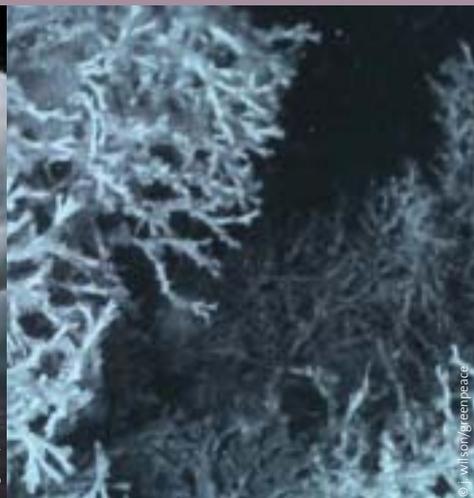
En la primavera de 2003, Amigos de la Tierra encomendó la realización de dos estudios pioneros a expertos independientes para calcular cuánto ha contribuido ExxonMobil al cambio climático desde 1882. Este informe resume los resultados que arrojó la investigación y evalúa sus potenciales implicancias políticas.

El primer estudio<sup>1</sup>, (el estudio sobre las emisiones), hace una estimación de las emisiones de dióxido de carbono y metano generadas por las actividades de ExxonMobil y por la combustión de sus productos desde sus orígenes como Standard Oil Trust en 1882. El segundo estudio<sup>2</sup>, (el estudio sobre los impactos) utiliza esos guarismos para desarrollar un modelo climático bien conocido, para calcular la contribución que estas emisiones han hecho y continuarán haciendo a la concentración atmosférica de esos gases, a los aumentos en el promedio global de la temperatura de la superficie terrestre y al aumento del nivel del mar.

En este informe resumimos esos estudios presentándolos en cinco partes. En primer lugar resumimos lo que dicen los científicos acerca del cambio climático de origen antropogénico. Luego explicamos por qué la contribución de ExxonMobil al cambio climático es significativa. Después mostramos cómo fueron realizados los estudios y presentamos sus resultados. Por último analizamos sus implicancias. Pero primero, ¿qué están diciendo los científicos acerca del cambio climático?

Osos Polares, Alaska, los E.E.U.U..

Coral, Atlántico Norte, Banco De Rockall.



- 1 | ExxonMobil Corporation Emissions Inventory 1882-2002: Methods and Results y Tablas Asociadas, 30 páginas + 90 páginas. Richard Heede, Climate Mitigation Services, Snowmass, Colorado. Dec 2003.
- 2 | Assessing the Effects of CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O Emissions on Atmospheric Concentrations, Changes in Radiative Forcing, Changes in Global Mean Surface Temperature, and Changes in Sea Level: A Case Study. Jim Salinger and Greg Bodeker, National Institute of Water & Atmospheric Research Ltd. Diciembre 2003.

## 2. la problemática del cambio climático



### 2.1 ¿qué es el cambio climático?

La atmósfera contiene por naturaleza gases que bloquean parte de la luz reflejada por la tierra. Los principales gases responsables de eso son el vapor de agua, dióxido de carbono, ozono, metano y óxido nítrico. Junto con las nubes, estos gases ayudan a mantener la superficie de la tierra más caliente de lo que de otra manera sería. Este es el efecto invernadero que ocurre de manera natural.

Las actividades humanas, tales como la combustión de fuentes fósiles de energía y la agricultura, producen dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero. Estas emisiones antropogénicas conducen a incrementos en la concentración atmosférica de gases de efecto invernadero y a un efecto invernadero más pronunciado. La combustión de fuentes fósiles de energía es por lejos el origen principal de los gases con efecto invernadero de carácter antropogénico. El impacto que tiene este efecto invernadero incrementado sobre el clima se conoce como cambio climático.

### 2.2 ¿está cambiando la concentración de gases con efecto invernadero?

Sí. Con el correr del tiempo se producen algunas variaciones naturales en la concentración de gases con efecto invernadero que conducen a modificaciones naturales del clima. Sin embargo, la concentración de dióxido de carbono es hoy en día sustantivamente mayor que en ningún otro momento en los últimos 420.000 años. La tasa actual de aumento es también mayor que la que se haya registrado en ningún otro momento en los últimos 20.000 años.<sup>3</sup>

### 2.3 ¿está cambiando el clima?

Este aumento de la concentración de gases con efecto invernadero está provocando cambios del clima mundial. Naciones Unidas designó un comité independiente de expertos internacionales conocido como el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC), que cada pocos años revisa y evalúa la investigación científica sobre el cambio climático. El PICC produce informes que los gobiernos utilizan luego

para tomar decisiones acerca de qué hacer frente al cambio climático. Esos informes revelan que la temperatura media de la superficie terrestre aumentó aproximadamente 0.6°C en el último siglo. En 2001 su Tercer Informe de Evaluación concluyó que la mayor parte del calentamiento observado en los últimos cincuenta años fue generado por actividades humanas.<sup>4</sup>

### 2.4 ¿cómo provocan cambio climático los seres humanos?

Aproximadamente tres cuartas partes de las emisiones de dióxido de carbono de origen antropogénico a la atmósfera durante los últimos veinte años son producto de la combustión de fuentes fósiles de energía. La combustión de fuentes fósiles de energía tales como el carbono, los productos del petróleo, gas natural, gasolina y diesel, libera dióxido de carbono directamente a la atmósfera. Hoy en día utilizamos combustibles fósiles en casi todo lo que hacemos: calefaccionar nuestras casas, cocinar nuestros alimentos, como fuerza motriz de nuestros automóviles y para el funcionamiento de nuestras usinas de generación eléctrica.

La mayor parte de las restantes emisiones de origen antropogénico están ocasionadas por cambios en el uso del suelo, especialmente la deforestación. Cuando se talan los bosques el carbono que está almacenado en los árboles se libera a la atmósfera como dióxido de carbono. Otras actividades como la ganadería y el cultivo de arroz emiten metano, óxido nítrico y otros gases con efecto invernadero.

Los países desarrollados tienen aproximadamente una quinta parte de la población mundial, pero son responsables por tres quintas partes de las emisiones mundiales de gases con efecto invernadero.<sup>5</sup> Estados Unidos por sí solo genera el 25% de las emisiones a pesar de que sólo cuenta con un 5% de la población mundial.<sup>6</sup>

No obstante, el PICC afirma que la gente más pobre de los países más pobres del mundo será quien sufrirá más por el cambio climático,<sup>7</sup> porque es la que más depende de la agricultura como medio de sustento y porque sus gobiernos no disponen de los recursos para protegerla de las sequías, las inundaciones y los huracanes.<sup>8</sup>

3 | Tercer Informe de Evaluación – Grupo de Trabajo I “The Scientific Basis” Summary for Policy Makers. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. 2001

4 | Climate Change 2001 – Synthesis Report. Aportes de los Grupos de Trabajo I, II, y III al Tercer Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. 2001

5 | Departamento de Información Pública de NN.LUU. /UNFCCC “FAQ-global climate change” <http://unfccc.int/press/dossiers/factsheet.html>

6 | World Energy Council [http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/default/archives/tech\\_papers/other\\_tech\\_papers/WECco2rpt97app.asp#table1](http://www.worldenergy.org/wec-geis/publications/default/archives/tech_papers/other_tech_papers/WECco2rpt97app.asp#table1)

7/8 | Tercer Informe de Evaluación – Grupo de Trabajo II “Climate change 2001: impacts, adaptation and vulnerability” Summary for Policy Makers. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. 2001.

## 3. introducción a ExxonMobil

### 3.1 ¿qué es la ExxonMobil?

ExxonMobil es una de las mayores empresas petroleras del mundo, también conocida en diferentes países como Esso, Mobil, Imperial Oil, Tonen General y Exxon. La ganancia neta de la empresa en 2002 superó los 11.000 millones de dólares en todo el mundo. La empresa planea gastar 100.000 millones de dólares hasta el 2010 en la búsqueda de nuevas reservas de petróleo y gas<sup>9</sup>, pero prácticamente descarta cualquier papel en el futuro para las energías renovables.<sup>10</sup> ExxonMobil produce 4,5 millones de barriles de petróleo por día. Sólo en el 2002, produjo 2.831 millones de barriles de petróleo. Esto equivale a 298 millones de toneladas de carbono.<sup>11</sup> En contraste, el Reino Unido libera aproximadamente 155 millones de toneladas de carbono al año por la combustión de fuentes fósiles de energía.<sup>12</sup>

### 3.2 ¿por qué singularizar a ExxonMobil?

El debate sobre las responsabilidades por el cambio climático ha tendido a enfocarse en los países y sus emisiones actuales. Sin embargo el cambio climático que hoy estamos experimentando es el resultado de emisiones liberadas desde hace muchos años.

A sugerencia de Brasil, los científicos están empezando a evaluar los impactos de las emisiones pasadas de los países. Este tipo de información contribuirá para que la sociedad decida moral y penalmente dónde residen las responsabilidades por los impactos del cambio climático.

Amigos de la Tierra considera que este enfoque es válido, pero sugiere que no debe limitarse a los países. Ese mismo enfoque puede utilizarse para asignar responsabilidades a empresas determinadas, a sectores industriales o a actividades particulares. Amigos de la Tierra estima que es especialmente importante calcular las emisiones atribuibles a las empresas, puesto que algunas se han beneficiado enormemente de sus actividades contaminantes, a la vez que han ejercido presión y cabildeado en contra de las medidas para disminuir las emisiones.

ExxonMobil es una de las empresas petroleras más grandes en el mundo. Ha obtenido enormes ganancias de la exploración y de la extracción de combustibles fósiles, y ha sido un opositor importante a las medidas para limitar el cambio climático. Es uno de los últimos bastiones de oposición al consenso científico que afirma que el cambio climático está ocurriendo.

La negativa a aceptar el vínculo existente entre sus actividades empresariales y el calentamiento global proviene desde la cúspide misma de la empresa. Lee Raymond, Presidente y Director Ejecutivo de Exxon Mobil, dijo en 2002: "Nosotros en ExxonMobil no creemos que se hayan presentado las pruebas científicas necesarias para demostrar que existe un vínculo entre los combustibles fósiles y el calentamiento, y muchos científicos están de acuerdo con nosotros".<sup>13</sup>

Durante muchos años ExxonMobil ha minado activamente la investigación científica y las políticas sobre el clima especialmente ejerciendo presión en contra del Protocolo de Kyoto, el principal instrumento internacional para hacerle frente al cambio climático.

En el proceso preparatorio para el acuerdo del Protocolo de Kyoto, ExxonMobil fue un miembro destacado de la Coalición Mundial por el Clima (CMC), un poderoso grupo de presión industrial que intentó frustrar las negociaciones internacionales sobre el cambio climático. Otros miembros de la CMC como la Ford, General Motors, Shell y BP, abandonaron esa coalición a medida que el consenso científico sobre el cambio climático se afianzaba. Exxon y la hasta entonces independiente Mobil Oil, permanecieron como miembros de la coalición hasta su disolución.<sup>14</sup>

© fbe ewri

9 | [http://www.exxonmobil.com/Corporate/Newsroom/Newsreleases/xom\\_nr\\_190902.asp](http://www.exxonmobil.com/Corporate/Newsroom/Newsreleases/xom_nr_190902.asp)

10 | [http://www.exxonmobil.com/UK-English/Newsroom/UK\\_NR\\_Speech\\_AS\\_051103.asp](http://www.exxonmobil.com/UK-English/Newsroom/UK_NR_Speech_AS_051103.asp)

11 | Ver 'emissions study' (ref 1) – Sheet 'Aggregated Product Sales' – Cells K135 and L135

12 | The Carbon Dioxide Information Analysis Centre <http://cdiac.ornl.gov/ftp/trends/emissions/uki.dat>

13 | Exposición de Lee R. Raymond, Presidente y Director Ejecutivo, Exxon Mobil Corporation, 7ta Conferencia Anual Asiática sobre Gas y Petróleo, Kuala Lumpur, Malasia 10 de junio de 2002 [http://www2.exxonmobil.com/corporate/Newsroom/Spchsintwts/Corp\\_NR\\_Spchintwts\\_K1Speech\\_100602.asp](http://www2.exxonmobil.com/corporate/Newsroom/Spchsintwts/Corp_NR_Spchintwts_K1Speech_100602.asp)

14 | "Corporate Governance and climate change: making the connection" CERES e IRRCC, Cogan D. 2003

15 | Greenpeace (2002) "Denial and deception" [http://www.stopesso.com/pdf/exxon\\_denial.pdf](http://www.stopesso.com/pdf/exxon_denial.pdf)

16 | <http://www2.exxonmobil.com/Files/Corporate/010118.pdf>

17 | Publicidad de ExxonMobil 'Moving past Kyoto...' <http://www2.exxonmobil.com/Files/Corporate/170401.pdf>



ExxonMobil también participó en la planificación de una campaña de relaciones públicas lanzada por el American Petroleum Institute (API) por valor de 6 millones de dólares para socavar el consenso científico en torno al cambio climático. La campaña del API declaraba que "se obtendrá la victoria cuando aquellos que promueven el acuerdo de Kyoto con base en la información científica existente, queden expuestos como desligados de la realidad".<sup>15</sup>

ExxonMobil ha jugado un papel central en el cabildeo contra la ratificación del Protocolo de Kyoto en países clave como Estados Unidos. Una semana antes de que asumiera George W. Bush como presidente de los Estados Unidos, ExxonMobil sacó un anuncio en un importante diario estadounidense reclamando: "El proceso poco realista y económicamente perjudicial de Kyoto debe ser revisado".<sup>16</sup>

Un mes antes que el Presidente Bush anunciara su rechazo del Protocolo de Kyoto, ExxonMobil volvió a pagar anuncios en los principales diarios de Estados Unidos. Titulado "Más allá de Kyoto...", el primer anuncio sostenía que la lista de "fallas fundamentales" del Protocolo de Kyoto la encabeza "el reconocimiento creciente de que la mayoría de los gobiernos no pueden cumplir las metas establecidas sin recurrir a medidas desastrosas para la economía". Luego continuaba diciendo que "Kyoto plantea metas demasiado ambiciosas demasiado pronto"<sup>17</sup> y que "aceptar el enfoque del Protocolo de Kyoto sería un grave error".<sup>18</sup>

ExxonMobil ha sido acusada de usar engañosamente la información científica en sus argumentos en contra de la existencia del cambio climático. A manera de ejemplo, durante la asamblea de accionistas de mayo del 2000 el Presidente y Director Ejecutivo de ExxonMobil, Lee Raymond, utilizó un cuadro con datos de la temperatura del Mar Sargaso para refutar la conclusión de los científicos que coinciden en que efectivamente está ocurriendo un calentamiento global del planeta. El autor del estudio citado afirmó: "yo creo que ExxonMobil ha utilizado engañosamente la información sobre el Mar Sargaso... Considero que es lamentable que una empresa con tantos recursos como ExxonMobil esté explotando la información con fines políticos".<sup>19</sup>

ExxonMobil también financia docenas de 'laboratorios de ideas' y grupos de presión que muy visiblemente se oponen al Protocolo de

Kyoto y que frecuentemente le dan difusión pública a un pequeño grupo de científicos escépticos con respecto al cambio climático que luchan contra el consenso científico internacional en esta materia.

Siete de estos grupos se unieron a otros veintiséis grupos e individuos que aplaudieron en una carta conjunta la decisión del Presidente George W. Bush de no asistir a la Cumbre de Naciones Unidas en Johannesburgo en 2002. En su carta sostenían que "el problema ambiental menos importante a nivel mundial es el posible calentamiento global, y confiamos que sus negociadores en Johannesburgo puedan mantenerlo fuera de la mesa de negociaciones y del centro de interés".<sup>20</sup>

Muchos de esos grupos, tales como el Citizens for a Sound Economy (CSE) se destacan por su oposición al Protocolo de Kyoto y otras medidas para limitar las emisiones.<sup>21</sup> ExxonMobil le donó 250.000 dólares al CSE en el 2001.<sup>22</sup>

Muchos de ellos, tales como el Frontiers of Freedom Institute, son miembros de la coalición conocida como Cooler Heads Coalition que pretende "disipar los mitos del cambio climático desenmascarando el análisis económico científico y de riesgo equivocado".<sup>23</sup> ExxonMobil le donó 232.000 dólares a Frontiers of Freedom en 2002.<sup>24</sup>

Algunos como el Competitive Enterprise Institute (CEI), incluso han llegado a emprender acciones judiciales para limitar la distribución de informes sobre el cambio climático. El CEI recibió 685.000 dólares de ExxonMobil en los últimos dos años de los cuales más de 400.000 fueron recibidos en 2002.<sup>25</sup> En marzo de 2001 el Clean Air Trust con sede en Estados Unidos nominó a Myron Ebell del CEI "que en ese entonces oficiaba de presidente en la Cooler Heads Coalition, como 'el villano del mes' del Clean Air Trust tras haberle escrito a sus colegas de la coalición manifestándoles que habían "ganado una victoria célebre" al persuadir al Presidente Bush de que no ratificase el Protocolo de Kyoto.<sup>26</sup> Marlo Lewis, vicepresidente de políticas del CEI es el actual líder de la Cooler Heads Coalition.<sup>27</sup> En noviembre de 2003 le escribió al Financial Times sosteniendo que "el Protocolo de Kyoto es una estrategia comercial depredadora disfrazada de acuerdo ambiental".<sup>28</sup>

18] [http://www2.exxonmobil.com/Files/Corporate/170401\\_1.pdf](http://www2.exxonmobil.com/Files/Corporate/170401_1.pdf)

19] Dr Lloyd Keigwin, Woods Hole Oceanographic Institute, Diciembre 2000, carta a la campaña ExxonMobil sobre los datos del Mar Sargasso.

20] [http://www.foe.co.uk/resource/press\\_releases/20020815121848.html](http://www.foe.co.uk/resource/press_releases/20020815121848.html)

21] Ver por ejemplo [http://www.cse.org/processor/printer.php?issue\\_id=1608](http://www.cse.org/processor/printer.php?issue_id=1608) or [http://www.cse.org/informed/issues\\_template.php/1364.htm](http://www.cse.org/informed/issues_template.php/1364.htm)

22] [http://www2.exxonmobil.com/Corporate/files/corporate/public\\_policy1.pdf](http://www2.exxonmobil.com/Corporate/files/corporate/public_policy1.pdf)

23] <http://www.globalwarming.org/about.htm>

24] [http://www2.exxonmobil.com/Corporate/files/corporate/public\\_policy1.pdf](http://www2.exxonmobil.com/Corporate/files/corporate/public_policy1.pdf)

25] [http://www2.exxonmobil.com/Corporate/files/corporate/public\\_policy1.pdf](http://www2.exxonmobil.com/Corporate/files/corporate/public_policy1.pdf)

26] <http://www.cleanairtrust.org/villain.0301.html>

27] <http://www.globalwarming.org/broccool.html>

28] <http://www.cei.org/utills/printer.cfm?AID=3750><http://www.cei.org/utills/printer.cfm?AID=3750>

## 4. metodologías

En esta sección presentamos algunas de las metodologías adoptadas por los expertos en la realización de los estudios.

### 4.1 ¿cuáles productos y actividades fueron cubiertas?

El estudio sobre las emisiones brinda información sobre las emisiones derivadas de la combustión de gasolina y keroseno para aviones, gasolinas y naftas, diesel y combustibles para la calefacción, combustibles pesados, productos especiales, otros subproductos del petróleo, gas natural y carbón, así como de escapes y explosiones, consumo energético industrial y liberación de metano. La tabla 1 del informe del estudio de emisiones brinda un resumen detallado sobre la cobertura del estudio.

### 4.2 ¿de dónde salieron los datos?

Los datos sobre las emisiones de ExxonMobil en el estudio de emisiones fueron extraídos principalmente de los informes sobre producción y mercadeo que aparecen en los informes anuales y otros documentos oficiales de la propia empresa. En aquellos casos en que la información no estaba disponible –por ejemplo la información sobre fugas de metano y el consumo energético de la empresa- se hicieron estimaciones con base en otros datos bien documentados, entre ellos documentos de los juzgados y otros libros relativos a la historia de la empresa.

En los estudios sobre cambio climático las emisiones no atribuibles a ExxonMobil fueron estimadas calculando las emisiones mundiales a lo largo del tiempo y restándole las emisiones de ExxonMobil, segregando las de dióxido de carbono y las de metano.

Los guarismos de emisiones globales de dióxido de carbono a lo largo del tiempo –‘los registros históricos’- se obtuvieron de dos fuentes independientes y ampliamente reconocidas. La primera serie combinó datos del gobierno de Estados Unidos sobre emisiones derivadas de la combustión de fuentes fósiles de energía, de la fabricación de cemento y de fugas de gas (Marland), y datos sobre cambios en el uso del suelo (“Houghton y Hackler”). La segunda serie temporal salió de una base de

datos comúnmente utilizada sobre emisiones totales de dióxido de carbono divididas en las siguientes categorías: combustión, bio-combustibles, deforestación, transporte internacional, combustión de fuentes fósiles de energía, producción de fuentes fósiles de energía y procesos industriales (“Edgard/Hyde”). Los datos de Edgard/Hyde también se utilizaron las emisiones globales de metano a lo largo del tiempo.

### 4.3 ¿cuáles emisiones se incluyeron?

El estudio sobre las emisiones abarca las de dióxido de carbono y las de metano, los dos gases con efecto invernadero más importantes. Conjuntamente representan el 93% del total de emisiones de gases con efecto invernadero de EE.UU.. Los restantes cuatro gases incluidos en el Protocolo de Kyoto –óxido nitroso (NO<sub>2</sub>), hidrofluorocarbono (HFC), perfluorocarbono (PFC), hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>)- fueron omitidos de este estudio por falta de información publicada. Puesto que los cambios en el clima derivados de las emisiones de metano no se pueden calcular separadamente del óxido nitroso, este último gas fue incluido en el estudio de los impactos.

### 4.4 ¿qué hicimos con los datos?

Como parte del estudio de los impactos, los datos del estudio de emisiones se utilizaron para desarrollar una versión de un modelo climático ampliamente utilizado y muy respetado, conocido como el modelo “Bern CC”. Ese modelo nos permitió calcular la contribución relativa de ExxonMobil a las concentraciones atmosféricas de gases con efecto invernadero, a la fuerza de radiación, al cambio de la temperatura mundial y al cambio en el nivel del mar.

### 4.5 ¿qué período de tiempo abarcó el estudio?

La ExxonMobil Corporation surgió de la fusión de la Exxon Corporation y la Mobil Corporation en 1999. Las dos empresas existieron en forma independiente desde 1911. Antes de eso, fueron de las treinta y cuatro empresas que integraban la Standard Oil Company, fundada



inicialmente bajo la dirección de John D. Rockefeller en 1870, reorganizada en 1882 como Standard Oil Trust y luego dividida nuevamente en 1911 por mandato de la Corte Suprema de los EE.UU.. Ese fallo histórico de la Corte Suprema pretendió quebrar el monopolio y evitar así la el control de los precios y la fijación de precios abusivos. En épocas recientes este proceso ha sido revertido a medida que muchas empresas petroleras se han fusionado y re-fusionado formando nuevas mega empresas petroleras.

El estudio de emisiones abarca el período de tiempo comprendido entre 1882 y el 2002. El estudio de los impactos abarca de 1750 al 2002, puesto que las emisiones anteriores a 1882 disminuyen en términos relativos los impactos de las emisiones posteriores a esa fecha.

#### 4.6 ¿cómo podemos segregar los efectos de las emisiones de ExxonMobil del total de emisiones globales?

Estas emisiones de ExxonMobil no pueden verse aisladamente de las emisiones de gases con efecto invernadero de otras fuentes. Esto se debe a que la emisión de dos toneladas de dióxido de carbono no produce dos veces el mismo efecto que la emisión de una tonelada de dióxido de carbono. Se puede establecer una analogía con el paso de la luz a través de un vidrio. Si una hoja de vidrio impide el paso del 50% de la luz, dos hojas de vidrio no impiden el paso del 100% de la luz—impide el paso del 75%.

Esto quiere decir que las emisiones de otras fuentes distintas a la ExxonMobil disminuyen en términos relativos el impacto ambiental de las emisiones de esta empresa y viceversa. Por ende la atribución de impactos ambientales no es una tarea sencilla. Para resolver esto, el estudio de impactos utilizó un método proporcional para distribuir los efectos de las emisiones entre las distintas fuentes. El impacto total se distribuye proporcionalmente entre las emisiones de ExxonMobil y las de otras fuentes y es considerado como equivalente a una proporción de los impactos de las emisiones de ExxonMobil y los impactos de las emisiones de otras fuentes.

#### 4.7 ¿cuán confiables son los resultados y la metodología utilizada?

En un estudio pionero y sin precedentes como este siempre habrá algunas incertidumbres que han sido detalladas en el informe. Por ejemplo, los criterios utilizados en los informes sobre ventas de productos no son transparentes y a menudo cambian; los datos de la empresa sobre ventas de gas natural parecen estar subestimados casi en un 30%; y faltan mediciones sobre el consumo energético de la ExxonMobil. Estas incertidumbres han sido tomadas en cuenta en el estudio de emisiones. Aun cuando se lo puede mejorar, el autor del estudio está "muy confiado de los resultados finales". En otras palabras, el perfeccionamiento del cual seguramente podría ser objeto no afectaría los resultados generales.

El estudio de impactos no se podría haber realizado sin tener en cuenta las emisiones mundiales de gases con efecto invernadero de la totalidad de las fuentes. Y esto implica cierta incertidumbre, como puede constatarse por los distintos guarismos obtenidos de diversas fuentes de información. En términos generales, sin embargo, se utilizaron datos sólidos y confiables en la aplicación del modelo climático, un modelo que es muy respetado y ampliamente utilizado entre los científicos que estudian el clima.

Por último si hay sutilezas u objeciones en torno a la responsabilidad general de la ExxonMobil, la respuesta es sencilla y está en manos de la empresa: demuéstrennos por qué estamos equivocados en confiar en este estudio.



## 5. resultados

### 5.1 ¿cuáles fueron los resultados?

Remitimos a los lectores a los informes del estudio de emisiones y el estudio de impactos para conocer los resultados en detalle. Amigos de la Tierra también ha elaborado una tabla detallada —basándose fundamentalmente en información del American Institute of Physics— que muestra cómo las emisiones de ExxonMobil han ido creciendo al tiempo que las pruebas científicas sobre el cambio climático se han afianzado.

#### ¿cuánto ha emitido ExxonMobil?

- Entre 1882-2002 las emisiones de dióxido de carbono de ExxonMobil sumaron un total de 20.300 millones de toneladas de carbono, equivalentes a entre 4,7% y 5,3% del total de emisiones mundiales de dióxido de carbono. Es decir, cerca del 5% -o una vigésima parte- del total mundial.
- Si a estas cifras le sumamos el metano, el total de emisiones de ExxonMobil se sitúa en 21.530 millones de toneladas de carbono equivalente —de las cuales casi una cuarta parte fueron emisiones posteriores a 1992, cuando los gobiernos se reunían en Río de Janeiro para firmar el Convenio Marco de Naciones Unidas para hacer frente al Cambio Climático.

- Siete de los 10 años en que ExxonMobil registró mayores índices de emisiones son posteriores a 1996, fecha en la cual el Segundo Informe de Evaluación del PICC encontró "una influencia humana discernible sobre el clima mundial". La respuesta de ExxonMobil a esta comprobación consensuada internacionalmente fue incrementar su producción de combustibles fósiles a niveles récord.

- Solamente dos países en el mundo, Estados Unidos y la China, liberaron más dióxido de carbono a la atmósfera en el año 2000 que la ExxonMobil y sus clientes.<sup>29</sup>

#### ¿cómo se han modificado las emisiones de ExxonMobil a medida que la investigación científica sobre el clima se ha consolidado?

- 99,9% de las emisiones de ExxonMobil ocurrieron después que Arrhenius calculara por primera vez el calentamiento global en 1896.
- 83% de las emisiones ocurrieron después de que Keeling hiciera en 1960 mediciones precisas del dióxido de carbono en la atmósfera terrestre y detectara un crecimiento anual de las concentraciones.



Visión en la puesta del sol de la refinería de Esso en Ingolstadt.

29 | Ver 'estudio de emisiones' (ref 1) —Sheet 'GHG Sum' — Cell X133, and Trends <http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/top2000.tot>



- 73% de las emisiones ocurrieron después de que se iniciara el Programa Internacional de Investigación Global Atmosférica (International Global Atmospheric Research Program) y que Manabe y Wetherald hicieran cálculos convincentes en 1967 que establecían que al duplicarse la concentración de dióxido de carbono las temperaturas mundiales aumentarían un par de grados.
- 65% de las emisiones ocurrieron después de 1971, cuando científicos eminentes informaron acerca del riesgo de un cambio rápido y grave del clima mundial provocado por los humanos (es decir, de origen antropogénico), durante la conferencia sobre el Estudio del Impacto Humano en el Clima.

#### ¿qué implicancias tiene esto para la atmósfera?

- En el 2002 las emisiones de ExxonMobil representaron entre el 4,8% y el 5,5% de la concentración total de emisiones de dióxido de carbono por encima de los niveles pre-industriales. La contribución porcentual de emisiones de ExxonMobil ha ido constantemente en aumento, desde el 0% registrado en 1882, incrementándose en 1960 a un índice entre el 2,5% al 2,8%, hasta llegar a duplicar estas cifras en los últimos cuarenta

años al registrar índices entre el 4,8% y el 5,5% en 2002. Su cuota de emisiones de metano es menor, alcanzando un tope máximo de 1,6% de la concentración mundial de ese gas hasta 2002.

- La contribución de ExxonMobil a la fuerza de radiación (un concepto utilizado por los científicos para analizar el balance energético de la atmósfera terrestre) alcanza un tope de 0,088 Vatios por m<sup>2</sup> en 2002. Esto equivale a aproximadamente 3,6 a 4,0% del total global del cambio en la fuerza de radiación.

#### ¿qué implica esto en términos del cambio climático?

- Las emisiones de ExxonMobil son responsables por un 3,4% a 3,7% del total de modificaciones de la temperatura mundial atribuibles [a los seres humanos] desde 1882, y por un 2% del aumento del nivel del mar. Dada la respuesta lenta del nivel del mar a los cambios de temperatura, aun cuando cesaran por completo las emisiones de gases con efecto invernadero en 2003, las emisiones anteriores continuarán afectando el nivel del mar, de modo tal que la contribución total de ExxonMobil al aumento del nivel del mar será del 3,2% al 3,6% en el año 2200.



Gente trenzada que espera en la línea fuentes después del flooding en Mozambique.

#### ExxonMobil: emisiones totales de dióxido de carbono y metano, 1882-2002

Millones de toneladas de carbono equivalente por año

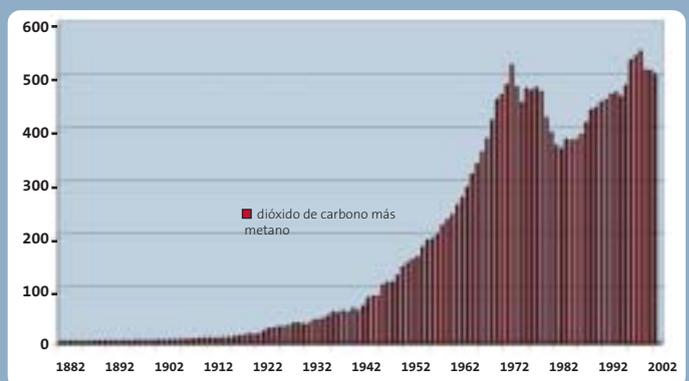


figura 1 Emisiones totales de dióxido de carbono y metano de ExxonMobil (y sus antecesores) entre 1882 y 2002

## 6. conclusiones



Antena de las tierras de labrantío inundadas en el lavabo del río de Limpopo, Mozambique.

### 6.1 ¿qué implica esto para exxonmobil?

Las emisiones de gases con efecto invernadero de ExxonMobil son inmensas en términos absolutos, y significativas en términos relativos; han seguido creciendo a pesar de los avances científicos en materia del clima en los últimos años, y a pesar de las iniciativas internacionales para reducir las emisiones. Este estado de cosas vergonzoso se empeora aún más por los esfuerzos de la empresa para socavar la investigación científica y la acción internacional para reducir las emisiones, y por su rechazo de las fuentes de energía renovables. Ya hace mucho tiempo que los intereses privados de ExxonMobil deberían haber dejado de constituir una amenaza para el interés público. Es necesario responsabilizar a la empresa tanto moral como penalmente por su comportamiento.

En última instancia, la cifra exacta que deberá pagar ExxonMobil dependerá de las decisiones de los juzgados y otras formas de determinar las responsabilidades por los impactos del cambio climático. Aún es imposible cuantificar con precisión el potencial costo financiero para la empresa. Sin embargo se han realizado evaluaciones de los costos del cambio climático o de los desastres asociados a los eventos climáticos que pueden ser utilizadas para darnos una indicación de los costos que podría tener que pagar ExxonMobil:

- Según los informes de la Cruz Roja el costo de los desastres asociados al clima en los últimos diez años ascendió a más de 400 mil millones de dólares.<sup>30</sup>



© shirley/greenpeace



© jens christiansen

• En 2001, la empresa aseguradora Munich Re estimó que los daños relacionados con el cambio climático a nivel mundial superarán en el 2050 los 300 mil millones de dólares anuales.<sup>31/32</sup>

• Sin embargo, tras esos cálculos, el grupo de trabajo sobre cambio climático afincado en la Iniciativa Financiera del PNUMA sostuvo que "las pérdidas económicas a nivel mundial ocasionadas por los desastres naturales aparentemente se están duplicando cada diez años y, de seguir las tendencias actuales, las pérdidas anuales ascenderán a casi 150 mil millones en la próxima década."<sup>33</sup> [el énfasis es nuestro].

El riesgo potencial de demandas de indemnización por daños que podría enfrentar la ExxonMobil puede visualizarse analizando los sectores afectados por las olas de calor más intensas, menos temporadas de frío y precipitaciones más intensas –los cambios climáticos que el PICC considera ocurrirán muy probablemente en el Siglo XXI.<sup>34</sup> Entre los sectores potencialmente afectados se encuentran el de generación eléctrica, construcción, silvicultura, suministro de agua, agricultura, industria, salud, transporte y turismo.<sup>35</sup>

Los costos para ExxonMobil claramente podrían ser enormes.

## 6.2 ¿qué debe hacer exxonmobil?

### amigos de la tierra exhorta a exxonmobil a:

- Declarar públicamente que las pruebas presentadas por el Panel Intergubernamental sobre el cambio climático (PICC) demuestran que está ocurriendo un cambio climático de origen antropogénico, y que la combustión de fuentes fósiles de energía es la causa principal del problema.
- Dejar de financiar a organizaciones que pretenden socavar el consenso científico que establece que la combustión de combustibles fósiles constituye la causa principal del cambio climático antropogénico, y/o que quieren impedir que se emprendan acciones para reducir las emisiones.
- Apoyar públicamente la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto acordado internacionalmente, incluso los recortes obligatorios de emisiones de dióxido de carbono que estipula; apoyar plenamente la aplicación efectiva del Protocolo y las disposiciones generales del

Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y desempeñar un papel constructivo en la negociación de tratados futuros para frenar el peligroso cambio climático.

- Declarar públicamente que es responsable de provocar y contribuir al cambio climático de origen antropogénico.
- Evaluar su responsabilidad civil (económica) por los daños presentes y futuros ocasionados por el cambio climático, y crear un fondo especial destinado a pagar las reclamaciones que eventualmente se presenten en su contra en el futuro.

### bibliografía

Este informe sumario está basado en estudios de investigación encargados previamente por Amigos de la Tierra. A menos que se especifique otra fuente, los guarismos utilizados en este resumen fueron extraídos de los dos documentos a continuación.

- ExxonMobil Corporation Emissions Inventory 1882 – 2002. Methods and Results. Richard Heede, Climate Mitigation Services, Snowmass, Colorado, USA. Noviembre 2003. Resumen y hoja de cálculo de Excell.
- Assessing the effect of CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O emissions on atmospheric concentrations, changes in radiative forcing, changes in global mean surface temperature, and changes in sea level: A Case Study. Greg Bodeker and Jim Salinger, National Institute of Water & Atmospheric Research Ltd. Diciembre, 2003



© jens christiansen



© greenpeace/barret

30 | World Disasters Report: focus on ethics in aid" International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. 2003. Tabla 8

31 | Nota de Prensa del PNUMA "Global warming may cost the world ..." (3 de febrero, 2001)

32 | "Insuring against catastrophe" Our Planet, Berz G, 2001

33 | "Climate risk to global economy" CEO briefing [http://uneepfi.net/cc/ceobriefing\\_ccwg\\_uneepfi.pdf](http://uneepfi.net/cc/ceobriefing_ccwg_uneepfi.pdf) UNEP Finance Initiatives. Julio de 2002.

34 | Tercer Informe de Evaluación – Grupo de Trabajo I "The Scientific Basis" Summary for Policy Makers. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. 2001, tabla 1. "Muy probablemente" indica una estimación valorativa del Grupo de Trabajo 1 que confía que un evento tiene del 90 al 99% de chances de ocurrir.

35 | Tercer Informe de Evaluación – Grupo de Trabajo II "Climate change 2001: impacts, adaptation and vulnerability" Summary for Policy Makers. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. 2001. Tabla 8.1.

**amigos de la tierra secretaria internacional**

po box 19199, 1000 gd amsterdam, the netherlands

tel: 31 20 622 1369. fax: 31 20 639 2181. correo electrónico: foei@foei.org

copyright: portada greenpeace/barret.



**Friends of  
the Earth**  
International