

## EVITAR LOS PELIGROS DEL PETRÓLEO

Cómo establecer estándares progresivos de emisiones de CO<sub>2</sub> puede reducir las importaciones europeas de petróleo no convencional

### RESUMEN EJECUTIVO

#### Índice de contenido

Introducción.....	1
Bases teóricas del estudio.....	3
Conclusiones.....	6
El caso español.....	8
Demandas de Greenpeace.....	9

#### INTRODUCCIÓN

Las administraciones europeas están sumergidas en un profundo debate sobre cómo garantizar que no se repitan desastres como el de la explosión de la plataforma petrolífera *Deepwater Horizon* en el golfo de México.

Frente al aumento de la demanda de petróleo y sus derivados, y debido a la naturaleza finita del mismo recurso, las compañías petrolíferas se han lanzado a la caza de las últimas gotas de crudo en regiones cada vez más recónditas, enfrentándose a dificultades técnicas y riesgos cada vez mayores. Este es el caso de la extracción en aguas profundas o de las demás técnicas para explotar petróleo derivado de fuentes no convencionales como las arenas bituminosas, las pizarras bituminosas o el petróleo extra pesado.

En este ámbito, Greenpeace quiere introducir otra visión en el debate: **una reducción en la demanda de petróleo es la mejor solución para que la Unión Europea (UE) no necesite importar ni producir crudo, petróleo semirrefinado o productos petrolíferos obtenidos de materias primas no convencionales.**

El propósito de este informe es estimar en qué medida podría disminuir la demanda de petróleo en la UE para el año 2020 ó 2030 si se introdujesen estándares más estrictos para controlar las emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismos y de los vehículos comerciales ligeros. Adicionalmente, evalúa el impacto producido por la correspondiente reducción en

la demanda sobre el nivel, origen y coste de las importaciones de petróleo de la UE, así como los tipos de materias primas utilizadas por las refinerías de la UE.

Para ello se han desarrollado dos escenarios relativamente sencillos a comparar entre sí: un escenario de continuidad (BAU) y un escenario alternativo (CVE) que tiene en cuenta medidas más estrictas respecto a la emisión de gases de efecto invernadero producida por los turismos y los vehículos comerciales ligeros. **Se consideran estándares de 80gCO<sub>2</sub>/km para los coches y 125gCO<sub>2</sub>/km para las furgonetas en el año 2020. Estas mismas medidas prevén que las cifras cambien a 50gCO<sub>2</sub>/km y 88gCO<sub>2</sub>/km, respectivamente, para 2030.**

El sector del transporte<sup>1</sup> utiliza actualmente el 60%<sup>2</sup> del petróleo consumido en la UE, y se calcula que esa proporción ascenderá al 65% para 2030 si no se proporciona una intervención política adicional. De este 60%, alrededor de la mitad es consumido por turismos y vehículos comerciales ligeros. Se espera que esa cantidad se reduzca ligeramente para 2030.

El 85% del petróleo total consumido en la UE es importado y, dado que sus reservas disminuyen cada día, se espera que esta dependencia aumente hasta, por lo menos, un 90% durante los próximos veinte años. Por consiguiente, el creciente uso de fuentes de petróleo no convencional en otros lugares del mundo, aumenta la posibilidad de que este tipo de materias primas se utilicen para abastecer el mercado europeo. **Globalmente, se ha calculado que más del 13% de la producción de petróleo actual proviene de fuentes no convencionales. Según los datos disponibles, al menos un 75% de este procede de la extracción en aguas profundas mientras las arenas bituminosas son la segunda fuente.**

El 60% de todo el petróleo consumido en la Unión Europea-27 se dedica al sector transporte.

Una proporción que crecerá hasta el 65% para 2030 si no se toman medidas de eficiencia adicionales dirigidas a este sector<sup>3</sup>.

Por otro lado, las reservas mundiales demostradas de crudo, en su mayoría provenientes de fuentes convencionales, están estimadas en unos 1,3 billones de barriles, lo que duraría unos 46 años siguiendo el nivel de consumo actual. Hay evidencias de que se podría extraer una cantidad adicional similar a ésta. Aún no ha sido considerada viable para la extracción, pero podría serlo si las condiciones económicas cambiaran y la

1 DG TREN, antigua Dirección General de Energía y Transporte de la Comisión Europea, *European Energy and Transport: Trends to 2030 – Update 2007*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburgo. ISSN 1725-1095

2 La DG TREN (2008) y la Agencia Internacional de la Energía (IEA, 2009) anticiparon que el consumo del sector del transporte de la UE en 2010 representaría alrededor del 60% del consumo primario de petróleo. No incluye aviación y navegación internacionales en el sector transporte.

3 DG TREN (2008), *European Energy and Transport: Trends to 2030 – Update 2007*. Oficina para las publicaciones oficiales de la Comunidad Europea, Luxemburgo.

tecnología para la extracción avanzase. Además, las fuentes de crudo no convencional, como las arenas bituminosas, podrían triplicar los recursos totales de petróleo globales a largo plazo. Por consiguiente, **aún es mucho el combustible que podría ser extraído, lo que podría conllevar un aumento significativo de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Además, son muchos los impactos medioambientales y los riesgos asociados a la extracción de las reservas de petróleo no convencional.**

La UE consume actualmente cerca de 670 millones de toneladas<sup>4</sup> de petróleo anuales.

En 2008 la UE adoptó, por primera vez, estándares de eficiencia en el consumo y en las emisiones de gases de efecto invernadero de los turismos que quieran ser vendidos en el mercado europeo en 2015. Este año se están negociando unas normas similares para los vehículos comerciales ligeros y todavía queda por definir los límites que se establecerán para los turismos para 2020.

Por esta razón Greenpeace ha encargado este informe a Transport and Environmental Policy Research (TEPR), con el apoyo de Steve Pye Associates, con el fin de estimar el impacto de unas nuevas normativas que regulen las emisiones de gases de efecto invernadero de coches y furgonetas. Para 2020, reduciéndolas a 80gCO<sub>2</sub>/km para los turismos y 125gCO<sub>2</sub>/km para los vehículos comerciales ligeros. Para 2030, éstas mismas establecerían un estándar de emisiones de 50gCO<sub>2</sub>/km para los primeros y 88gCO<sub>2</sub>/km para los segundos.

## ***BASES TEÓRICAS DEL ESTUDIO***

En este estudio se asume que no se lleve a cabo ninguna intervención política adicional a las ya incluidas en el escenario de continuidad para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> o el consumo de combustible, ni en la UE ni en ningún otra región.

La UE importa productos petrolíferos semirrefinados para tratarlos en sus refinerías, así como productos petrolíferos terminados.

La cantidad de petróleo semirrefinado (por ejemplo, productos petrolíferos parcialmente elaborados que aún tienen que ser refinados en gasolina y gasoil) que la UE tendrá que importar en 2020 y 2030 está limitada por la capacidad prevista de las refinerías y depende de la propia producción europea de crudo, así como es función de la demanda de productos petrolíferos (por ejemplo, gasolina y gasoil). Se calcula que, en 2009, la UE importó cada día alrededor de 11 millones de barriles de petróleo semirrefinado. En el escenario de continuidad, las importaciones estimadas de crudo para 2020 oscilan alrededor de 10 millones de barriles al día y de 11 millones en 2030. La reducción en la demanda estimada para 2020, respecto a las cifras actuales, se debe a una esperada disminución de la capacidad de las refinerías. Esto, tarde o temprano, podría significar

<sup>4</sup> DG TREN (*European Energy and Transport: Trends to 2030 – Update 2007*) preveía que en 2010 la UE consumiría 674 millones de toneladas de petróleo. Esto parece consistente con las cifras reales más recientes de BP (*BP Statistical Review of World Energy – junio de 2010*) que estima el consumo anual europeo en el transcurso de 2009 en 670,8 millones de toneladas.

que en el escenario de continuidad la UE podría convertirse en importador neto de productos petrolíferos, ya que se estima que la demanda de estos productos refinados crecerá respecto a 2009.

Para 2030, se espera que las importaciones de crudo sin refinar crezcan ligeramente en comparación con 2020, gracias a un aumento de la capacidad de refino europea. Sin embargo, esto también significa que la UE se convertiría otra vez en exportador neto de productos petrolíferos, como en 2009.

En 2009, más del 95% de las importaciones de crudo semirrefinado de la UE provenía de Rusia, África, Noruega y el Oriente Medio. Se prevé que la producción de petróleo en todas estas regiones crezca desde hoy hasta 2030 o, por lo menos, que no decrezca significativamente. Por ello, es probable que, si estas regiones continúan destinando al mercado europeo la misma fracción de sus exportaciones, seguirán siendo las principales proveedoras de la UE en 2020 y 2030, suponiendo que no haya cambios significativos en las políticas energéticas de otros mercados. Por supuesto, es posible que se importen desde América (en referencia a todo el continente) petróleos semirrefinados y productos petrolíferos, especialmente si la UE se convierte en un importador neto de productos petrolíferos, como podría suceder bajo el escenario de continuidad en 2020.

Sin embargo, que Europa importe o no petróleo semirrefinado desde América es muy importante ya que allí yacen las mayores reservas y recursos de petróleo de arenas bituminosas y pizarras bituminosas así como de crudo extra pesado. Actualmente, sólo una pequeña parte de las importaciones de petróleo semirrefinado de la UE proviene de América. Esta proporción podría incluso reducirse en un futuro ya que la explotación y el abastecimiento con estas fuentes no convencionales es más costosa que la de las reservas convencionales. Por lo tanto, de aquí a 2020 ó 2030 sólo una pequeña parte del petróleo que se refine en la UE tendrá como origen arenas bituminosas, crudo extra pesado o pizarras bituminosas. Pese a esto, es posible que una cierta cantidad de la producción de productos petrolíferos refinados en América alcance el mercado de la UE.

Con la información disponible en esta investigación se estima que el petróleo obtenido de la extracción en aguas profundas ya participa en ese 10% de petróleo semirrefinado usado en la UE. Dentro de diez años esta proporción se mantendrá similar, pero podría reducirse para 2030 con un aumento en la producción de fuentes convencionales.

**Bajo el escenario de continuidad, la demanda de productos petrolíferos seguiría creciendo hasta 2020, pero para 2030 se habría estabilizado.** El impacto sobre las importaciones de derivados del petróleo causado por estos cambios en la demanda depende de la estructura de refino dentro de la UE que, en última instancia, provee la mayoría de productos petrolíferos consumidos en esta región.

Para 2020 se espera que disminuya de manera notable la máxima capacidad de refino de la UE respecto a 2009. Lo más probable es que, bajo el escenario de continuidad, esto desemboque en un aumento en las importaciones de derivados del petróleo, convirtiendo a la UE en un importador neto de productos petrolíferos para 2020. **Sin embargo, bajo el escenario alternativo de Greenpeace, se prevé una reducción de la demanda para 2020 que, junto con las previsiones de aumento de la capacidad de refino para el año 2030, sería capaz de revertir esta situación.**

Los mayores proveedores de petróleo de la UE hoy en día -Rusia, África, Noruega y Oriente Medio- seguirán siéndolo en 2020 y 2030, debido a un aumento en la producción

de la mayoría de estas regiones y a que se mantendrán los acuerdos comerciales con la UE. Estas son las regiones que más contribuyen a la producción de petróleo convencional, tanto en yacimientos ubicados tanto en tierra firme como en el mar. Por eso, es muy probable que para 2020 ó 2030, la demanda de petróleo semirrefinado de la UE se supla únicamente con petróleo de fuentes convencionales, sea cual sea el escenario.

Ahí donde la demanda no se pueda abastecer con materias primas convencionales, se cubrirá con la fuente de petróleo no convencional más barata, que actualmente son los yacimientos en aguas profundas. Esta fuente se encuentra principalmente en el golfo de México y en Guinea, pero también podría contribuir la propia producción europea del Mar del Norte. **Bajo el escenario de continuidad, la extracción en aguas profundas podría llegar a cubrir un 10% de la demanda de petróleo en 2020, para luego decrecer a un 5% en 2030. Bajo el escenario de eficiencia no se prevé que la UE vaya a tener que recurrir a esta fuente.**

Lo más probable es que los otros tipos de petróleo no convencional vengan de América, donde se encuentran las mayores reservas bajo la forma de arenas bituminosas en Canadá y petróleo extra pesado en Venezuela. No obstante, también se han encontrado yacimientos de arenas bituminosas en Europa. **Para 2020 ó 2030, no parece que la UE vaya a necesitar crudo de este tipo de fuentes bajo ningún escenario.** De todos modos, esto podría ser determinado por las condiciones del mercado y las decisiones de las compañías, a no ser que entre en vigor una nueva legislación referente a la producción y suministro de este tipo de materias primas. Un ejemplo de esta legislación es la Directiva Europea sobre calidad de los combustibles<sup>5</sup>. Esta directiva tiene competencia para influir en los tipos de materias primas utilizadas para suplir la demanda del mercado europeo.

## **CONCLUSIONES**

Cuanto menos crudo se necesite, menos probable es que buena parte de éste provenga de fuentes de petróleo no convencionales, de entre las cuales la primera opción sería la extracción en aguas profundas debido a sus menores costes de explotación.

**En última instancia, así como una moratoria en la exploración y explotación de pozos en aguas profundas es una herramienta clave para evitar que la UE produzca combustibles a partir de este tipo de fuente, una reducción en la demanda de petróleo es la mejor solución para que la UE no necesite importar petróleo semirrefinado o productos petrolíferos obtenidos de materias primas no convencionales. Además, otros instrumentos que rigen la calidad de los hidrocarburos que se pueden usar en Europa, como la Directiva Europea sobre calidad de los combustibles<sup>6</sup>, podrían ayudar a reducir la posibilidad de que una**

5 Directiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009 , por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diésel y el gasóleo, se introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se modifica la Directiva 1999/32/CE del Consejo en relación con las especificaciones del combustible utilizado por los buques de navegación interior y se deroga la Directiva 93/12/CEE

6 Directiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009 , por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diésel y el gasóleo, se

**fuelle en concreto sea utilizada para abastecer el mercado petrolífero en la UE.**

**Como resultado de la introducción de estándares de consumo de coches y furgonetas nuevos y más ambiciosos en Europa se lograrían:**

- Una reducción del 76% para 2020 y del 61% para 2030 del consumo de carburante en coches y furgonetas;
- Un ahorro en las emisiones de CO<sub>2</sub> estimable en 134 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> (MtCO<sub>2eq</sub>) en 2020 y 186 MtCO<sub>2eq</sub> en 2030;
- Reducir un 13% el consumo de petróleo por parte del sector del transporte (incluyendo la aviación internacional y el transporte marítimo) de la UE mientras que la reducción respecto al consumo de todos los sectores podría ser del 8%;
- Una disminución en la cantidad de crudo consumido a escala global de casi el 1% en 2030.

Además, se estima que la introducción de nuevos estándares más estrictos con la emisión de CO<sub>2</sub> en coches y furgonetas podría suponer el siguiente impacto en la cantidad y en el coste de las importaciones de petróleo de la UE:

- La UE no necesitaría importar productos semirrefinados o refinados con origen en la extracción de petróleo en aguas profundas para 2030;
- Las importaciones de petróleo semirrefinado se reducirían en 0,5 millones de barriles diarios en 2020 y alrededor de un millón en 2030;
- Un ahorro anual de aproximadamente 16.000 millones de dólares (\$2008) para 2020 y de 42.000 millones de dólares para 2030 (\$2008).

Las cifras publicadas derivan de cálculos basados en estimaciones que reflejan las proyecciones de la Agencia Internacional de la Energía (AIE)<sup>7</sup> y de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP)<sup>8</sup>, especialmente los pronósticos de producción regional y de intercambios comerciales entre las diferentes regiones.

Además, otros estudios han demostrado que, en el sector del transporte, sería posible reducir la necesidad de petróleo mucho más con la implementación de instrumentos políticos adicionales, incluidos aquellos que tratan de reducir la demanda de transporte<sup>9</sup>.

**Entre ellos, Greenpeace en colaboración con el Consejo Europeo para las**

introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se modifica la Directiva 1999/32/CE del Consejo en relación con las especificaciones del combustible utilizado por los buques de navegación interior y se deroga la Directiva 93/12/CEE

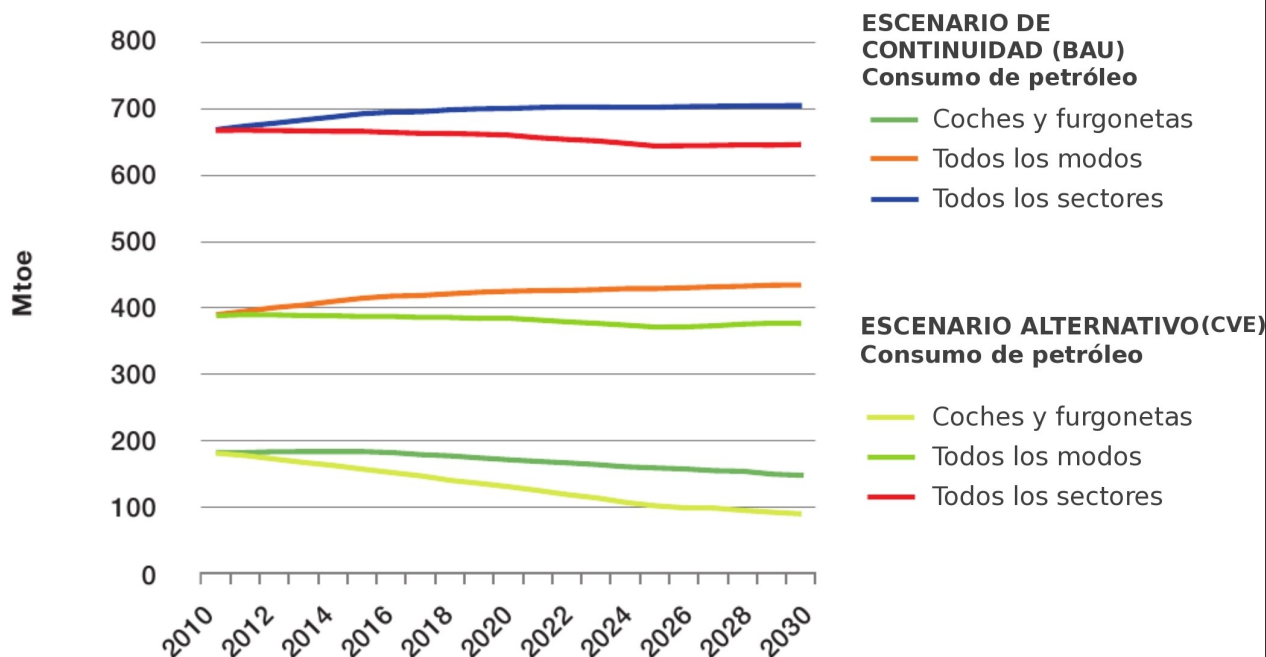
7 AIE, *World Energy Outlook 2009*. París.

8 OPEP, *World Oil Outlook 2009*. Viena.

9 Skinner I., Van Essen H., Smokers R. y Hill N., 2010, *Toward the decarbonization of EU's transport sector by 2050*. Informe encargado por la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea y AEA Technology. En sus proyecciones a 2030 de las emisiones y del consumo de petróleo, tiene en cuenta la aplicación del paquete de energía y clima de UE aprobado en 2008. Ver [www.eustransportghg2050.eu](http://www.eustransportghg2050.eu)

**Energías Renovables ha calculado que para 2050 se podría reducir la demanda de petróleo de la UE-27 hasta un 90% si se llevase a cabo una [R]evolución Energética en el transporte basada en el ahorro, la eficiencia y las renovables<sup>10</sup>.**

**Consumo de petróleo de la UE en los escenarios BAU y CVE**



## **EL CASO ESPAÑOL**

España es un país con una dependencia energética muy pronunciada, mucho más que la UE. Además, el 99,8% del petróleo que consume es importado<sup>11</sup>. Las regiones de mayor influencia para el mercado español son Rusia, Irán, México, Arabia Saudí y Libia. En cuanto a la distribución sectorial del consumo final, el transporte sigue siendo el mayor demandante, con un 40% del total de la demanda. Estos consumos, basados mayoritariamente en productos petrolíferos, determinan en gran medida la elevada

<sup>10</sup> Greenpeace, *[R]evolución Energética en el transporte. Una perspectiva energética mundial sostenible*, septiembre de 2010. [www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/100914-01.pdf](http://www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/100914-01.pdf)

<sup>11</sup> MITyC, *La energía en España 2009*

dependencia energética nacional.

De la totalidad de la demanda de petróleo española, cerca del 66% se usa para mover mercancías y viajeros y más del 80% de ésta alimenta el transporte por carretera. En 2008, la Dirección General de Energía y Transporte de la Comisión Europea calculaba que en España, en 2030, la proporción de petróleo destinado al sector transporte pasaría a ser mayor del 70%<sup>12</sup>.

Recientemente, Repsol ha presentado petición para un permiso de explotación de dos nuevos pozos de petróleo en aguas profundas frente a la costa de Tarragona, a poca distancia del Parque Natural Delta de Ebro.

En muchos otros países del Mediterráneo se están abriendo aguas territoriales para la exploración en aguas profundas en los últimos años además de España: Turquía, Italia, Chipre o Libia. En esta última, y precisamente en el golfo de Sirte, BP ha anunciado que antes de finales de 2010 empezará a perforar, por lo menos, cinco nuevos pozos de petróleo a una profundidad 200 metros mayor que la de la plataforma *Deepwater Horizon*.

Si se produjera un vertido similar al del golfo de México en el Mediterráneo, sería una catástrofe incalculable para los 21 países costeros y para la biodiversidad así como de la pesca y el turismo en esta cuenca.

## **DEMANDAS DE GREENPEACE**

La reducción de la demanda de petróleo es la mejor solución para que la UE no necesite depender de las fuentes de petróleo convencional y no convencional.

Para ello Greenpeace pide:

- **Una moratoria a la exploración y explotación en aguas profundas europeas** para evitar, en aguas europeas, los riesgos derivados de esta forma peligrosa de obtener crudo;
- Que la UE establezca **estándares de emisiones de CO<sub>2</sub> de los turismo y de las furgonetas** en:
  - 80gCO<sub>2</sub>/km para los coches y 125gCO<sub>2</sub>/km para las furgonetas en el año 2020,
  - 50gCO<sub>2</sub>/km y 88gCO<sub>2</sub>/km respectivamente para 2030;
- Una **modificación en la directiva de calidad de combustibles** para que no se puedan importar al mercado europeo crudo, productos petrolíferos o petróleo semirrefinado obtenidos de petróleo no convencional.

---

<sup>12</sup> DG TREN (2008), *European Energy and Transport: Trends to 2030 – Update 2007*. Oficina para las publicaciones oficiales de la Comunidad Europea, Luxemburgo.