

**E**ste pimiento, aunque energético, también sale tarde, muy tarde. Eso sí, el embarazo ha sido con mucha energía y mucho movimiento. De Escanda se tomó el bastón de relevo y de allí, unas cuantas empezamos a imaginar el pimiento energético. Así se coció desde Brasil, Chile, Irlanda, pasando por Madrid, Puertollano, Bilbo, hasta llegar a Collserola. Este número, si se ha hecho esperar igual será por algo... De echo, llega en un momento coyuntural, en plena campaña Repsol Mata, en vísperas de la Contra Junta de Afectados, donde esperamos que sea un material que nutra la campaña, ésta y las futuras.

Algo interesante de este número ha sido también la suma de energías diversas y diversificadas por el mundo, ha participado mucha gente, escribiendo, proponiendo, ilustrando, fotografiando, coordinando, aconsejando... a todas ellas muchas gracias:

*Fabián, Sonia, Jorg, Tom, Rosa, Ferran, Soraya, Tito, Guarapitu, Arnau, Flo, Sarah, Alice, Daniela, Sáp, Pedro, Mónica, David, Alfonso, Mireia, Gonzalo, Claudio, Sara, Arnau, Rafa, Pedro, Carlos, Tim, Gessamí, Kevin, Iñaki, Álvaro, Aya, Can Pascual, Can Masdeu, Escanda, Ecologistas en Acción Madrid, Ecologistak Martxan, Ripsol Mata, Observatori del Deute, Diagonal, Ali Supay, Infoespai.*

Y gracias también a las ilustradoras:

*Albert, Ana, Carolina, Cristina, Gemma, Gil, Gisela, Gisela, Laura, Marta, Natalia, Núria, Pedro Javier, Silvia, Teresa, Xavier, Guarapitu.*

Sin embargo, ahora parece que para nosotras el viento sopla en otro sentido, así que queremos animar a cualquier colectivo o grupo de afinidad para que tomen el siguiente relevo. Ofrecemos facilidades y contamos con algunos recursos para editar el siguiente número. **ANÍMATE!**

**Puedes contactar con nosotros en:**

Teléfonos: 639 753 950 o 977 75 62 42

[pimientoverde@moviments.net](mailto:pimientoverde@moviments.net)

[www.moviments.net/pimientoverde](http://www.moviments.net/pimientoverde)

**Números anteriores:**

*Agua* [www.moviments.net/pimientoverde](http://www.moviments.net/pimientoverde)

*Transgénico* [www.moviments.net/pimientoverde](http://www.moviments.net/pimientoverde)

*Género* [www.escanda.org/actividades/pverde.php](http://www.escanda.org/actividades/pverde.php)

## La energía ni se crea ni se destruye, **SE MUEVE**

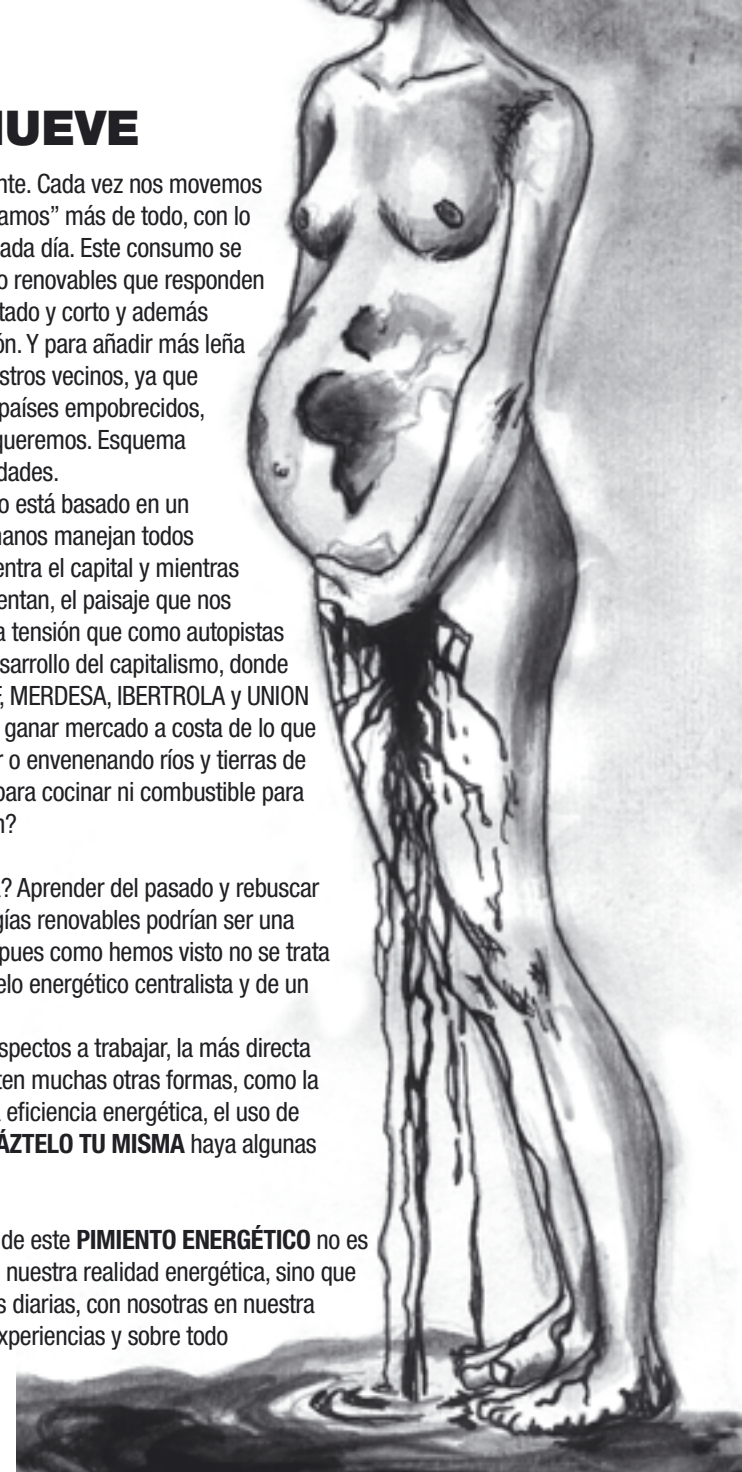
El panorama energético es un poco deprimente. Cada vez nos movemos más, consumimos más productos y “necesitamos” más de todo, con lo cual nuestro consumo de energía aumenta cada día. Este consumo se basa esencialmente en fuentes de energía no renovables que responden a nuestras “necesidades” por un tiempo limitado y corto y además producen problemas graves de contaminación. Y para añadir más leña al fuego dependemos absolutamente de nuestros vecinos, ya que importamos buena parte de esta energía de países empobrecidos, dejándoles a cambio toda la mierda que no queremos. Esquema que se reproduce en las periferias de las ciudades. Y eso no es todo! Nuestro sistema económico está basado en un centralismo energético, donde unas pocas manos manejan todos los cables. Concentrando la energía se concentra el capital y mientras las pérdidas energéticas por transporte aumentan, el paisaje que nos rodea se ve favorecido por más torres de alta tensión que como autopistas eléctricas fracturan el territorio. Este es el desarrollo del capitalismo, donde las grandes empresas del sector RIPSOL YPF, MERDESA, IBERTROLA y UNION PENOSA bailan al son del viento, tratando de ganar mercado a costa de lo que sea, ya sea inflando las tarifas al consumidor o envenenando ríos y tierras de gente que luego ni tiene luz eléctrica ni gas para cocinar ni combustible para moverse. ¿Y los políticos, para quién trabajan?

¿Qué opciones tenemos ante este panorama? Aprender del pasado y rebuscar esa armonía con el entorno. Si bien las energías renovables podrían ser una alternativa, también tienen sus limitaciones, pues como hemos visto no se trata sólo de las fuentes, sino también de un modelo energético centralista y de un consumo que sólo hace que aumentar.

No existe una gran respuesta, hay muchos aspectos a trabajar, la más directa y la primera tal vez sería el ahorro, pero existen muchas otras formas, como la reapropiación de los recursos energéticos, la eficiencia energética, el uso de las renovables, etc. Tal vez en el **MANUAL HÁZTELO TU MISMA** haya algunas respuestas.

En todo caso tenemos claro que la intención de este **PIMIENTO ENERGÉTICO** no es que nos hundamos en la tristeza conociendo nuestra realidad energética, sino que sirva como herramienta para nuestras luchas diarias, con nosotras en nuestra casa y con la sociedad, para conocer otras experiencias y sobre todo para que no nos quedemos quietos.

*Disfrútalo, aprovéchaló y difúndelo!*





# Indice



## Manual háztelo tu misma

- 34** Las renovables como herramienta para el cambio social
- 34** Como construir un generador eólico
- 38** Cocina solar
- 39** Ducha solar
- 40** Hacia la autonomía energética. La experiencia de Kan Pasqual

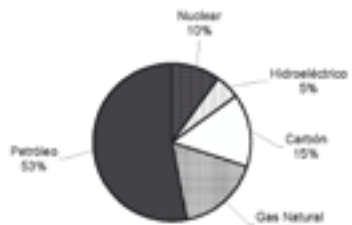
- 2** Panorama energético español
- 4** Sector energético en América Latina: Apuntes sobre la expansión de las transnacionales españolas
- 6** Crisis energética
- 9** Cautivos de la petrodependencia
- 10** Relaciones de poder en la civilización material petrolera
- 12** Resistencias sobre el pozo: todos contra Repsol
- 16** Shell en Irlanda

- 18** La energía nuclear, ¿la energía del futuro?
- 20** El modelo energético vasco: el monopolio de Iberdrola
- 22** Límite a las renovables
- 24** ¿Por qué ahorrar?  
¿Cuál debería ser nuestro consumo?
- 26** Biocarburantes,  
¿una verdadera solución?
- 28** El transporte en nuestra sociedad
- 29** No al Tren de Alta Velocidad
- 29** El hidrógeno ¿una alternativa?
- 30** Coche versus bici
- 30** ¿Autopistas eléctricas? No a la MAT
- 31** Kyoto y los vendedores de humo
- 33** Deuda ecológica y social



# Panorama energético español

**Consumo español de energía en 2003**  
(Statistical Review BP, 2004)



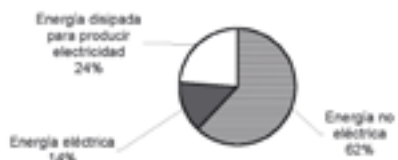
**M**ás del 65% del consumo energético en el Estado español descansa sobre los combustibles fósiles, de los que apenas producimos un 2%. El resto

lo importamos de países que (en total importamos un 80% de nuestros recursos energéticos), en un momento dado, podrían cortar el suministro; entre otros motivos, porque tengan que hacer frente a su propia demanda interna. Dado el volumen de importación diario, los accidentes son frecuentes y episodios como el del *Prestige* no deben verse de forma coyuntural, tampoco el gaseoducto que la empresa Gamez pretende construir desde Argelia pasando por el parque Natural Cabo de Gata, en Almería.

En la medida que la demanda no deja de incrementarse (ha crecido un 47,7% entre 1997 y 2003 y, dentro de ella, el consumo eléctrico se ha disparado un 90% desde que somos un país de "nuevo rico") y no se aumenten los niveles de eficiencia energética (el consumo energético es superior al PIB), la dependencia energética será uno de los talones de Aquiles de la economía española. Además, las emisiones de gases de efecto invernadero (derivadas de la combustión de estos recursos fósiles) seguirán sobrepasando con creces los compromisos fijados por el Protocolo de Kyoto, que no

sólo tendrá un coste económico añadido (pues tendremos que hacer frente a las multas en el 2007 por superar los límites europeos) sino que ya tienen

Formas de consumo de la energía en el mundo (BP, 2004)



un coste enorme en la salud de quienes respiran un aire que supera, en muchas ciudades, los niveles de calidad mínimos.

La generación eléctrica que abastece a la máquina y al aparato que mediatiza nuestras vidas sigue siendo fundamentalmente térmica (principalmente se apuesta por las de ciclo combinado que funcionan con gas), pues es más rentable que la energía nuclear. Pero en los últimos años se han desarrollado más las tecnologías renovables cuando el precio del petróleo y la contaminación atmosférica ha hecho a los países industrializados ver "las orejas a lobo".

Si bien en la generación eléctrica hay una posibilidad de introducir tecnologías renovables, en el transporte no hay alternativas a corto plazo para sustituir el petróleo. A pesar de esto, los últimos gobiernos españoles no han favorecido el transporte colectivo y han dejado el ferrocarril agonizante; han preferido apostar por el transporte por carretera y el tren de alta velocidad. De llevarse a cabo los objetivos previstos en el Plan Estratégico de Infraestructura y Transporte (PEIT), el Estado español contará en 2020 con una red de autopistas y autovías de 15.000 kilómetros y 10.000 de red ferroviaria de alta intensidad (lo que equivaldría a la red a la cifra prevista para toda la UE en 2020). "La enorme inversión con que se pretende dotar al PEIT (casi 44 millones de euros diarios durante 15 años) no sólo hipoteca al país con un sistema de transporte energético y funcionalmente ineficiente, sino que absorbe recursos fundamentales para realizar futuras transformaciones estructurales, singularmente en los sistemas de transporte y de energía", según un informe demoleador que han elaborado tres profesores de la universidad de Barcelona para Ecologistas en Acción.

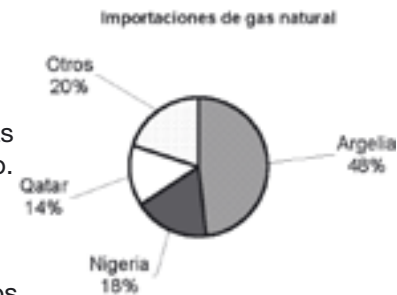
## Previsiones de crecimiento energético

La Agencia Internacional de la Energía (AIE) ha estimado en su informe anual de 2005, que la demanda energética mundial **se incrementará en 50% para 2030**, una

## COMBUSTIBLES FÓSILES

### GAS

En 2004, España sólo produjo un 1,3% (204 GWH), esto significa 5 días de consumo al año.



Quedan en el subsuelo reservas probadas para unos 65 años, pero si tuviera que sustituir el petróleo esas reservas caerían a unos 15 años de duración.

### PETRÓLEO

La producción anual de crudo en el Estado, alcanza para un día y medio de consumo (en 2004, sólo se produjo un 0,4% del consumo estatal, 14.000 toneladas de crudo).



### CARBÓN

En 2004 sólo se produjo un 9% del consumo estatal.

## ENERGÍA NUCLEAR

En España se produce un 10 % de la energía, toda ella en forma eléctrica, a través de los 9 reactores repartidos por la Península. En el 2004 el PSOE se comprometió a abandonar la energía nuclear en un plazo de 20 años.

## ENERGÍA TÉRMICA

La energía eléctrica es fundamentalmente de origen térmico, sin embargo ésta depende de los combustibles fósiles para funcionar. Se apuesta sobretodo por las de ciclo combinado que funcionan con gas.

## ENERGÍAS RENOVABLES

### ENERGÍA EÓLICA

España es el segundo productor de energía eólica del mundo, con casi 9 GW de potencia instalada. Aunque su potencia instalada es de un 21%, sólo representa un 7% del consumo eléctrico, ya que sólo funciona 1/3 de horas al año.

Un generador eólico de 2,3 MW (haría falta entre 3000 y 5000 generadores para sustituir la central nuclear de Almaraz) supone 1000 toneladas de hormigón, 150 toneladas de acero, varias de cobre y unas 30 de fibra de vidrio.

### ENERGÍA SOLAR

El potencial energético solar español es bastante más grande que el de otros países, sin embargo no se ha desarrollado mucho ya que económicamente hasta ahora no es muy rentable y no supone una alternativa real.

### ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

Este tipo de energía representa un 5% del consumo estatal. Sin embargo, en todo el territorio ya están ocupadas el 80% de las cuencas hidrográficas con presas, lo cuál representa un límite para el avance de la hidroeléctrica.

cifra alta y, sin embargo, estimada a la baja, pues presupone una evolución del consumo estable. El informe subraya que, a pesar del ligero incremento de la energía renovable, para 2030 las **principales fuentes de energía seguirán siendo el gas y el petróleo**. La demanda de derivados del petróleo alcanzará los 92 millones de barriles diarios en 2010 y los 115 millones de barriles al día en 2030, con un promedio de crecimiento anual del 1.4%. Respecto a la demanda de gas natural, fuente de energía que experimentará un mayor crecimiento, el consumo se incrementará cada año una media de 2.1%, hasta los 4.8 billones de metros cúbicos para 2030 (lo que supone un aumento del 75%). No cita al carbón, que a pesar de la imagen europea de que su consumo retrocede, esto no es así: desde finales de los '80, su consumo está estabilizado en torno a los 2.200 Mtep, si bien su peso relativo va cayendo. Según este informe las emisiones de CO<sub>2</sub> aumentarán en un 70% para 2030. ■

La siguiente tabla muestra los índices de el **Retorno de Energía por Energía Invertida** (EROEI por sus siglas en inglés) para distintos procesos energéticos. El índice EROEI indica cuánta energía se debe invertir para disponer de una unidad de energía para nuestro uso. Esto quiere decir que valores inferiores a 1.0 indican pérdida neta de energía. Así por ejemplo, un EROEI de 0,8 indica una pérdida de energía del

Combustible	EROEI
<b>No renovables</b>	
<b>Petróleo y gas (en el punto de extracción)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1940's</li><li>• 1970's</li></ul>	Descubrimientos > 100.0 Producción 23.0, descubrimientos 8.0
<b>Carbón (en boca de mina)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1950's</li><li>• 1970's</li></ul>	80.0 30.0
<b>Petróleo shale</b>	0.7 a 13.3
<b>Carbón licuificado</b>	0.5 a 8.2
<b>Gas geopresurizado</b>	1.0 a 5.0
<b>Renovables</b>	
<b>Etanol (caña de azúcar)</b>	0.8 a 1.7
<b>Etanol (maíz)</b>	1.3
<b>Etanol (residuos de maíz)</b>	0.7 a 1.8
<b>Metanol (madera)</b>	2.6
<b>Producción electricidad</b>	
<b>Carbón</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Promedio EE.UU.</li><li>• Carbón superficial occidental</li></ul>	9.0 2.5 a 6.0
<b>Hidroeléctricas</b>	11.2
<b>Nuclear (reactor light-water)</b>	4.0
<b>Solar fotovoltaica</b>	1.7 a 10.0
<b>Geotermal</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mayoritariamente líquido</li><li>• Roca seca caliente</li></ul>	4.0 1.9 a 13.0

20%. En otras palabras se debe gastar un 20% más de energía que la que se dispone para gastar. Tener claro estos valores es imprescindible para considerar o no una alternativa energética al petróleo (ver por ejemplo el caso del etanol). Según estas cifras se puede ver el porque del éxito que ha tenido el petróleo para mover nuestra civilización. También es evidente cómo la obtención de este recurso se hace energéticamente cada vez más costosa. Cabe destacar además que la sostenibilidad de una fuente energética no depende sólo de que su Tasa de Retorno Energético sea mayor que la unidad (energéticamente hablando, se obtiene más de lo que se gasta). También depende de los impactos ecológicos y sociales que se pueden generar en su extracción o producción.

# Sector energético en América Latina

## Apuntes sobre la expansión de las transnacionales españolas

Las empresas españolas aspiran a deslindarse de la imagen de “nuevos conquistadores” que han adquirido en América Latina<sup>1</sup>. En verdad, en lo que luce como una tentacular expansión, en el contexto de la creación del Mercado Único Europeo en 1993, empresas recientemente privatizadas y grupos bancarios españoles operaron un ingreso masivo en América Latina y el Caribe (ALC) situándose en sectores estratégicos entre los cuales se establecen sinergias, tales como: la energía, el agua, el turismo, la banca, las telecomunicaciones y la construcción<sup>2</sup>. La presencia creciente del capital español<sup>3</sup> ha implicado una serie de conflictos sociales, laborales y ambientales, en el marco de la mercantilización de servicios directamente vinculados con las necesidades básicas de todo ser humano. Apuntaremos algunos casos en el sector de la energía, descartando las actividades en el Estado español, así como una de las empresas más problemáticas (Repsol YPF), puesto que ya figura en otros artículos de esta publicación.

### ¿Cómo se operó el desembarco energético?

Apoyándose en un modelo de liberalización y de privatización que suele seguir las siguientes pautas: endeudamiento y consecuente devaluación de las empresas estatales, asunción de sus deudas por el Estado, fragmentación del proceso productivo, seguida de la apropiación por parte de las transnacionales. Todo ello, contando con un sólido apoyo de la banca y de los gobiernos españoles<sup>4</sup>. En algunos casos, el sector se mantiene integrado y centralizado (México), pero permite una creciente participación privada extranjera<sup>5</sup>. Uno de los argumentos avanzados “a favor” de estas políticas se ubicó en la promoción de la competencia, pero en realidad lo que se observa son monopolios restringidos, integración vertical y abusos por la dominación del mercado<sup>6</sup>. Esto se articula con una visible baja de la calidad del servicio, vinculada con un incumplimiento

de las inversiones inicialmente pactadas, la reducción de puestos de trabajo y el empeoramiento de las condiciones laborales, así con inexplicables alzas de las tarifas de los usuarios. Los ejemplos cunden más que todo en el sector del agua (Argentina – Suez/Agbar; Bolivia – Abengoa/Bechtel/Suez), pero en el sector energético tampoco faltan, tal como lo veremos.

### ENDESA

El caballo de Troya de Endesa en América Latina ha sido indudablemente la empresa privatizada Enersis (Chile), tras cuya adquisición Endesa se convirtió en la mayor suministradora de electricidad en Chile, Argentina, Perú y Colombia, y la tercera en Brasil<sup>7</sup>. En 2005 tuvo un beneficio neto de 3'182 millones de euros, de los cuales 8'2% provinieron de Latinoamérica<sup>8</sup>. Opera en diversos sectores (generación, transporte y distribución) mediante un complejo entramado de empresas instaladas en diferentes países. Citaremos tan solo algunos ejemplos: con Etevensa controla una central térmica que utiliza el gas de Camisea (Perú); posee CIEN, la línea de interconexión eléctrica de alta tensión entre Brasil y Argentina, dispone de 48% de Emgesa (la mayor generadora de Colombia) y de la distribuidora Codensa. Por otra parte, participa

Entre los más importantes impactos socio-ambientales causados por Endesa, se ubica la construcción de la presa de Ralco en el Río Bio-Bío (Chile) que generó además un conflicto mayor oponiendo a comunidades indígenas Pahuanches, que se oponían a ser desplazadas y a la empresa. Duró ocho años concluyéndose con el desarraigo y relocalización de los habitantes. Se denunciaron en este caso el establecimiento de informes ambientales falsos, la presión sobre las comunidades locales por parte de Endesa, sobornos y amenazas<sup>10</sup>. Por otra parte, en 2004 se estableció que las inundaciones producto de las crecidas del Río Bio-Bío eran responsabilidad de la represa Pangué, propiedad también de Endesa<sup>11</sup>. La empresa proyecta actualmente cuatro megarepresas en la Región Aisén, sobre los ríos Baker y Pascua, que empiezan a generar resistencias y movilizaciones<sup>12</sup>.



directamente en EPR (Empresa Propietaria de Red), que se encarga del Proyecto de interconexión eléctrica de América Central (SIEPAC), enmarcado en el polémico Plan Puebla Panamá (PPP)<sup>9</sup>.

SIEPAC proyecta la construcción de una línea de cableado de 1'830 kilómetros entre Panamá y Honduras. El Estado español promocionó la participación de Endesa en el proyecto invirtiendo 70 millones de dólares de fondos destinados a la cooperación (Fondo V Centenario). Las múltiples protestas ante el proyecto emitidas por organizaciones centroamericanas argumentan que el coste será revertido sobre los usuarios, y que los impactos socioambientales serán sin precedentes, al situarse en Parques Nacionales y Reservas de la Biosfera. SIEPAC comprende también proyectos de represas hidroeléctricas sobre los caudalosos ríos de la región y la interconexión eléctrica entre Colombia y Panamá, interviniendo en una zona altamente estratégica a nivel continental, y por ende fuertemente militarizada: el Tapón del Darién.

De acuerdo con la perspectiva que se vislumbra en el Plan Puebla Panamá (PPP), este tipo de proyectos está además destinado a alimentar los corredores de maquilas previstos en Centroamérica. El desplazamiento de la población por proyectos como aquellos de SIEPAC y los del PPP en general, no constituye una “externalidad”, sino más bien una estrategia articulada con dos objetivos:

- lograr que la gente que vive en las áreas rurales abandone sus tierras (permitiendo la entrada de empresas transnacionales y el desarrollo de la agroindustria)
- conformar el contingente de mano de obra barata que será precisamente explotada en las maquiladoras.

Así, si hoy en día en el área del PPP se activan en el sector de la agricultura la gran mayoría de los 65 millones de habitantes, dentro de 25 años, de realizarse los proyectos del PPP, sólo 2 millones se dedicarán a la agricultura (Coordinadora Regional de los Altos de Chiapas de la Sociedad Civil en Resistencia, [2002]).

## Unión FENOSA

En América Latina, se activa también en la generación y distribución de energía eléctrica<sup>13</sup>. El beneficio neto de Unión FENOSA en 2005 fue de 815 millones de euros<sup>14</sup>. Está presente en México, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Costa Rica, República Dominicana y Colombia. En el primero, cubre 2.8% de la demanda eléctrica y dispone de tres centrales de ciclo combinado, donde el gas es suministrado por PEMEX y El Paso Energy. Entra en Colombia en 2002 adquiriendo casi completamente las eléctricas EPSA (62.44%), Electrocosta (70.45%) y Electricaribe (71.52%)<sup>3</sup>. En este caso, cabe recordar que 27 de los sindicalistas que se opusieron a la privatización de las dos últimas y que investigaron las sospechas de fraude en el proceso de adquisición, fueron asesinados por grupos paramilitares.

En Colombia, los habitantes de Sucre han denunciado la baja calidad de los servicios eléctricos de Unión FENOSA, así como el alza de las tarifas en 2006 de hasta un 33%. Ante su imposibilidad de pagar, fueron amenazados verbalmente por funcionarios de una de las filiales<sup>16</sup>. La Costa colombiana no parece ser excepción: en República Dominicana (2002), por razones similares, tras protestas populares violentamente reprimidas, Unión FENOSA tuvo que revender Edesur y Edenorte al Estado. Últimamente, en Nicaragua, la empresa ha recibido una multa de 45'000 dólares por "la pésima calidad del alumbrado público en las calles de Managua, y los cobros indebidos que aplican a los clientes que carecen de este servicio"<sup>17</sup>.

## IBERDROLA

Contando en 2005 con un beneficio neto de 1'382 millones de euros, se encuentra presente en América Latina desde 1992, en donde 92% de la energía generada proviene de México y Brasil<sup>18</sup>. En el primero se ocupa de generación eléctrica mediante centrales de ciclo combinado, proyectando además un parque eólico que mencionaremos más adelante. En Guatemala, se encarga de la distribución de electricidad mediante EEGSA, que controla 62% del mercado. En Brasil, para la distribución, participa en Coelba, Celpe y Cosern, y dispone del 7% de este mercado, pero también se encarga de generación a través de una central de ciclo combinado y la hidroeléctrica de Itapebí. En Bolivia, distribuye 40% de la electricidad mediante Electropaz

(de la cual controla 56.76%) y Elfeo (58.85%)<sup>19</sup>. En Chile, además de la generación de dos hidroeléctricas, ha entrado en el negocio de distribución de agua a través de Essal. Además, una empresa miembro del grupo, IBERINCO, dedicada a ingeniería y consultoría, opera la construcción de infraestructuras eléctricas en México, entre las cuales, precisamente aquellas proyectadas por Iberdrola<sup>20</sup>. ■



Actualmente, pretende un liderazgo a nivel mundial en las energías renovables. Así por ejemplo, el consorcio Gamesa Eólica / IBERINCO, se ha adjudicado un contrato de construcción de un parque eólico en la zona del Istmo, Oaxaca (México). El proyecto La Venta II debería estar operativo en noviembre de este año y cuenta con una promesa de inversión de 90 millones de dólares<sup>21</sup>. Recientemente, durante la gira del Subcomandante Marcos en Oaxaca, se evidenció la resistencia campesina a este proyecto. Los opositores subrayan que se trata de la zona de paso de pájaros Norte-Sur más importante del planeta; que los mantos acuíferos serán enterrados por cemento destinado a sostener los molinos. Además, se ejercen fuertes presiones sobre los campesinos para que arrienden sus predios durante 30 años<sup>22</sup>. Sin embargo, lo más preocupante se ubica en la posición estratégica del punto de vista geopolítico del Istmo, la cintura más fina de México, sobre la cual pesan varios proyectos del Plan Puebla Panamá.

## Notas

<sup>1</sup> El País, 14/03/2006

<sup>2</sup> Varios autores han documentado este fenómeno, explicándolo a partir de la aplicación de políticas asociadas al Consenso de Washington tales como el retroceso del papel de los Estados en la regulación de la economía y las consecuentes liberalizaciones y privatizaciones, bajo la presión del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional.

<sup>3</sup> En 1999, España se convirtió en el primer inversor de la región y en el sexto a nivel mundial (Casilda [2005], p. 11). Posteriormente, esta participación ha seguido una sinusoide al ritmo de las crisis económicas que azotaron a los países latinoamericanos y que implicaron olas de des-inversiones, la incursión en América del Norte, Europa del este y Asia, así como un reforzamiento y diversificación de sus actividades en el propio Estado español.

<sup>4</sup> Más información al respecto: [www.debtwatch.org](http://www.debtwatch.org)

<sup>5</sup> Paz María José [2005], "Importancia de las inversiones latinoamericanas para las empresas españolas"

<sup>6</sup> ROJAS Néstor [2002], "GATS, liberalización y privatización del sector energía en Colombia", Bogotá, CENSAT

<sup>7</sup> Cecchini & Zicolillo han documentado la problemática adquisición de Enersis y la creación de Endesa Chile ([2002], p. 178). Hoy, Endesa posee 60% de Enersis y 59 % de Endesa Chile, y mediante la primera tiene una participación de 98% en la distribuidora Chilectra, que se proyecta fusionar con Elesur, otra empresa perteneciente a Enersis, en lo que denominan una "política de simplificación societaria" (Endesa [2005], p. 94).

<sup>8</sup> [www.endesa.es](http://www.endesa.es)

<sup>9</sup> SIEPAC se sitúa también en las áreas de directa influencia e inversión Iberdrola y de Unión FENOSA.

<sup>10</sup> ORTEGA Miquel (coord.) [2005], La deuda ecológica española. Impactos ecológicos y sociales de la economía española en el extranjero

<sup>11</sup> [www.olca.cl/oca/lamanzana/2004/manzana04.pdf](http://www.olca.cl/oca/lamanzana/2004/manzana04.pdf)

<sup>12</sup> [www.elmostrador.cl](http://www.elmostrador.cl), 27/02/2006

<sup>13</sup> Cabe destacar los estrechos vínculos con la petrolera española CEPSA (de la cual FENOSA posee 5%) y con ACS, ya que 24.9% de FENOSA pertenecen a ACS.

<sup>14</sup> Estas cifras constituyen más del doble de los resultados de 2004 y se deben a la venta de su participación en Auna. Unión FENOSA interviene en otros países del continente mediante Soluziona, empresa de multiservicios perteneciente al grupo empresarial activa en los sectores de ingeniería y consultoría/tecnología, presente en la mayoría de los países latinoamericanos.

<sup>15</sup> Unión FENOSA [2004]

<sup>16</sup> [www.debtwatch.org](http://www.debtwatch.org) (Sección de noticias: "Unión Fenosa dispara las tarifas en Sucre (Colombia)", 27/02/2006)

<sup>17</sup> Declaración de David Castillo, presidente del Consejo de Dirección del Instituto Nicaragüense de Energía (INE), El Nuevo Diario (Managua), 08/03/2006.

<sup>18</sup> [www.iberdrola.com](http://www.iberdrola.com)

<sup>19</sup> En El Alto, el movimiento popular ha denunciado durante los últimos años los abusos de Electropaz en una de las regiones más pobres del país. Así, en agosto de 2005, la empresa fue obligada a devolver más de 2 millones de dólares a 5 municipios por los importes cobrados en exceso ([www.tni.org/books/yearb05bolivia-s.pdf](http://www.tni.org/books/yearb05bolivia-s.pdf))

<sup>20</sup> [www.iberdrola.com](http://www.iberdrola.com)

<sup>21</sup> 5 Días, 13/08/2005

<sup>22</sup> La Jornada, 07/02/2006

# ¿CRISIS ENERGÉTICA?

## De la importancia de reducir el consumo

*“Nos hallamos al principio de los últimos días de la era del petróleo”.*

Mike Bowlin, Director de ARCO (importante petrolera), 1990.

*“EEUU padece una crisis energética, El país tiene un grave problema en lo referente a la energía. Necesitamos más fuentes de energía”.*

George Bush, 14 de marzo del 2001.

### El petróleo y el gas mueven el mundo

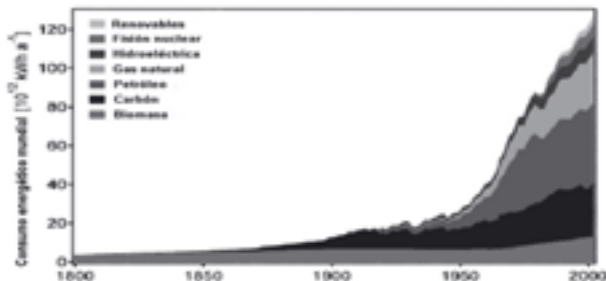
El petróleo y el gas suponen casi el 60% del consumo energético mundial. La energía es la base del sistema económico en el que vivimos, no una mercancía más.

**El español medio consume del orden de 10 litros de petróleo cada día. Cualquier actividad cotidiana del ciudadano moderno, por inocente que parezca, implica un uso intensivo de la energía.** Así, nos

desayunamos leche, café y otros alimentos traídos en camión desde largas distancias, mientras vemos la tele, que funciona gracias a la electricidad de las centrales térmicas, o nos desplazamos hasta el trabajo en automóvil, que evidentemente consume petróleo. Lo que comemos de la agricultura industrial se ha cultivado con un tractor, y con pesticidas derivados del petróleo... los plásticos presiden nuestra vida.

El costo energético de los productos de uso cotidiano es asombrosamente grande, así, por ejemplo, una lata de refresco requiere la mitad de su contenido en petróleo para ser fabricada, ó en el caso del automóvil su fabricación necesita el doble de su peso en petróleo.

Por todo ello, no es extraño que el español medio consuma hasta 40 veces más energía que un ciudadano de India. España es un país profundamente dependiente del petróleo y el gas baratos.



Consumo energético mundial desde 1800 hasta nuestros días<sup>1</sup>.

### La era del petróleo y el gas barato se acaba

*“La producción mundial de petróleo y gas está disminuyendo a una tasa anual media del 4 al 6%”.*

Director de exploración de EXXONMOBIL, septiembre 2003.

*“De los 44 países mayores productores de petróleo, al menos 24 han pasado ya claramente su pico de producción”.* Ricard C Duncan, Instituto del Hombre y la Energía en Seattle (EEUU), 2004.

Bastantes expertos mundiales apuntan a que en un futuro más o menos próximo el petróleo y el gas van a ser cada vez más escasos.

### Descubrimientos anuales de yacimientos de petróleo desde 1930

Ello se debe, como podemos observar en el gráfico, a que pese a que cada año se consume más petróleo en el planeta, los descubrimientos de yacimientos vienen disminuyendo desde hace más de 40 años. Digamos, en pocas palabras, que estamos viviendo de la herencia de nuestros abuelos, una herencia que es cada día más exigua. Actualmente se consumen, en el mundo, 4 barriles de petróleo por cada uno que se descubre.

El Pico de Extracción de gas y petróleo se dará cuando no se pueda llegar a extraer tanta cantidad de petróleo y gas como los años anteriores.

### No todos los expertos están de acuerdo

Entre los expertos energéticos existen actualmente, a grosso modo, tres posiciones:

- Los que creen que el pico de extracción del petróleo ha sucedido ya o está a punto (2010), como el Consejo Mundial de la Energía.
- Los que pese a reconocer el agotamiento del petróleo y el gas, fechan para el 2020-2030 el pico de la producción.
- Los que reconocen las dificultades actuales en la producción mundial de petróleo, pero piensan que son temporales y que la tecnología y la subida de los precios de la energía harán que se encuentren yacimientos hasta ahora desconocidos o no rentables.

### Consecuencias del final del petróleo y gas baratos

Una vez se alcance el Pico de Extracción aún quedará mucho petróleo por explotar. Sin embargo al haber cada año menos cantidad en el mercado y no disminuir la demanda global, es altamente probable que se dispare el precio de los hidrocarburos. Durante la última gran crisis energética, el año 1973, una disminución en la oferta de petróleo del 4% produjo un aumento del 300% en los precios. De hecho, actualmente tenemos el petróleo más caro de la

## El Rey

Julián se ha comprado un coche nuevo. Tiene 22 años y vive con sus padres. Ha decidido gastar el dinero que gana trabajando como electricista en una máquina de 100 caballos: un deportivo. Cuando circula por la autopista se siente el rey. El no se lo imagina, pero si su coche fuese una carroza necesitaría 100 caballos a galope para mantener esa velocidad. Es más de lo que tuvo ningún emperador en la historia!

Muy apretaditos

Imagine el sistema económico mundial como una mesa de madera, las patas de la cual son las energías que lo sostienen. El gas natural y el petróleo serían 3 de las 4 patas que tiene la mesa. Si quitamos estas 3 patas la mesa caería, que es lo mismo que le pasaría al sistema económico mundial si faltasen el petróleo y el gas.

Para volver a equilibrar la economía mundial habría que sacrificar parte del tablero para recomponer las patas que falten: resultado, una mesa mucho más pequeña, en la cual sino aprendemos a acomodarnos bien apretaditos los codazos pueden llegar a ser muy duros.

historia (alrededor de los 60 \$ por barril), y varios estudios prevén subidas de hasta 300 \$ el barril en los próximos años.

Cualquier aumento del precio del petróleo tiene un gran efecto inflacionista sobre el resto de la economía, ya que todo “contiene” petróleo en forma de energía o de materiales. Así, si el precio del petróleo se triplica puede ser que el precio de las cosas se duplique. No hace falta explicar las consecuencias que esto tendría sobre la sociedad española, y sobretodo sobre el nivel de vida de los más desfavorecidos.

Podemos intuir las consecuencias de la escasez del petróleo observando lo sucedido en los años 90 en Cuba y Corea del Norte. Tras la caída de la URSS ambos países vieron sus importaciones de petróleo reducidas en un 60%. Corea del Norte vio como su industria y agricultura, muy mecanizadas, colapsaban. No hay datos sobre el número de muertos, pero un estudio de los niños de los seis meses a los siete años descubrió que el 16% de ellos sufrían de malnutrición aguda y el 62% malnutrición crónica<sup>2</sup>. En Cuba la escasez de petróleo también supuso un colapso social. Hay estimaciones de que

el cubano medio perdió 10 Kg. de peso en 1994. La subalimentación saltó desde menos del 5% a más del 20%, el mayor aumento de población subalimentada en toda Latinoamérica en los años noventa. Y sin embargo, un conjunto de reformas agrícolas, como el reparto masivo de tierras a los habitantes de la ciudad y de tierras del estado a cooperativas de agricultores, permitió superar la dependencia de las importaciones agrícolas. Durante la temporada de cultivos 1996-97, Cuba alcanzó la mayor producción de todos los tiempos en diez de los trece artículos básicos de la dieta.

Estos dos ejemplos nos dan, quizás, interesantes referencias para entender como sería un mundo sin petróleo y gas baratos y abundantes. El ejemplo cubano podría ser una salida esperanzadora a la crisis energética, el de Corea del Norte una de las peores posibilidades. Pero, no nos engañemos, ninguna de estas dos sociedades han podido, ante la crisis, mantener, ni remotamente, un nivel de consumo parecido al que hay en España actualmente: estamos hablando de sociedades con niveles de consumo muy elementales.

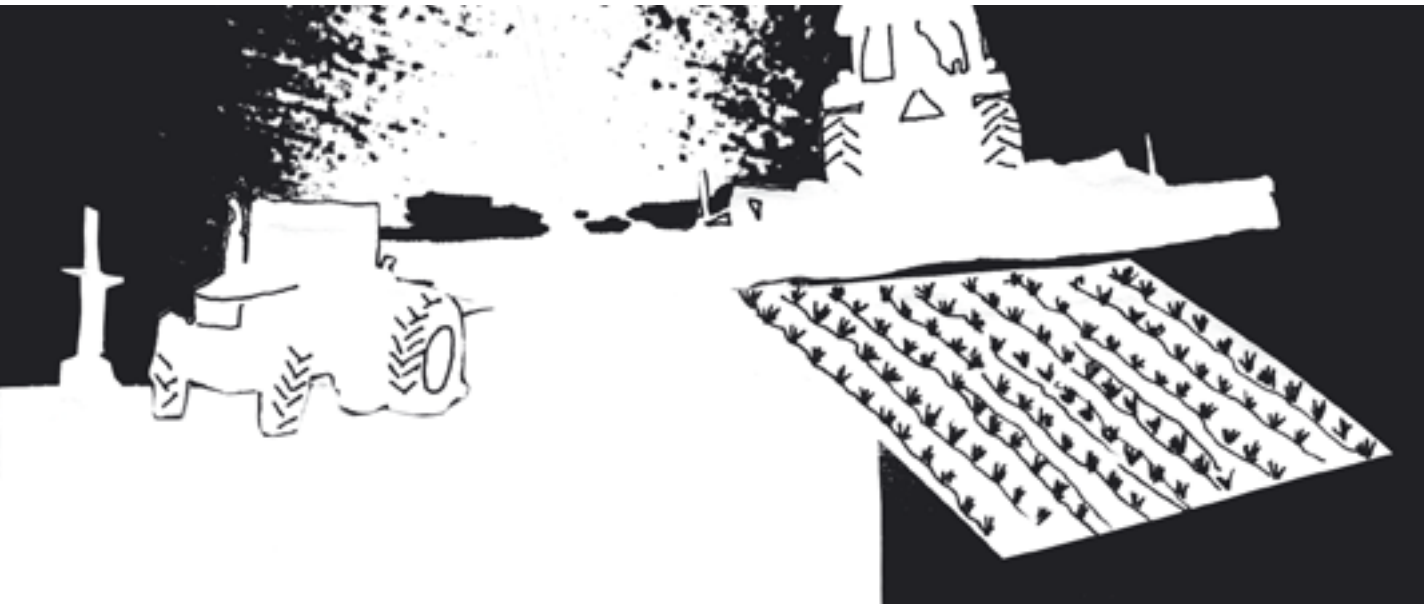
## Posiciones ante la crisis energética

Los expertos están divididos en cuanto a las posibles salidas a la crisis energética:

- “Más de lo mismo”: los neoliberales, entre ellos el gobierno de EEUU, parece que confían en el mercado para regular una posible escasez de gas y petróleo. Cuando aumente el precio del petróleo se explotarán nuevas fuentes energéticas. Pero, por lo pronto intentan acaparar tantas reservas de petróleo para si mismos como sea posible .

*“La energía es verdaderamente fundamental para la economía mundial. La Guerra del Golfo ha sido un fiel reflejo de esa realidad”*. Dick Cheney (actual vicepresidente de los EEUU) en un discurso en Londres en 1999.

- Los tecnoentusiastas: la escasez energética es ficticia. Mediante energías renovables se puede



## Dietas insostenibles

A Lidia le encanta el café con leche. Bebe varios al día, que prepara ella misma en casa. Para ella no supone apenas dinero, el café, la leche y el azúcar son baratos. Lo que no sabe Lidia es que tanto el café como el azúcar han viajado más de 5000 km, y la leche casi 500 para llegar a su mesa. El café con leche le alimenta, pero su producción ha costado unas 50 veces la energía que el café le aporta. ¿puede ser que Lidia se esté alimentando de petróleo? ¿por qué será el color del café tan parecido al del viscoso mineral?

producir mucha más energía de la que obtenemos del gas y del petróleo actualmente. Es una cuestión puramente política. En el informe de Greenpeace (20 de nov. 2005) se afirma que para el 2050 en España las energías renovables podrían producir hasta 10 veces el consumo actual, ocupando para ello solo el 5 % del territorio nacional.

- Otros expertos creen que no se va a poder suplir el petróleo o el gas con fuentes renovables. Recordemos que actualmente la contribución de estas energías al mercado mundial es simbólico (alrededor del 1% el año 2000). Según ellos, la única posibilidad será disminuir el consumo energético de forma radical. Un ejemplo de esta posición es Visión 2050.

### Y, mientras tanto... el tiempo pasa

*“Una cosa es segura, no hay soluciones a corto plazo; la solución a nuestra escasez de energía exige ideas a largo plazo y un plan que tendremos que aplicar y que tardará tiempo en dar frutos”* George Bush, marzo del 2001.

Es muy posible que la economía entre en crisis. ¿en un marco de crisis económica, y cada vez menos petróleo, tendrá la sociedad tiempo de implementar las alternativas que mantengan el sistema económico a flote? Los expertos, y el sentido común, nos avisan que todo intento de reestructuración energético mundial requerirá de varias décadas para llevarse a cabo.

### El futuro está abierto.

*“El mundo se enfrenta a una importante disyuntiva. Seguir consumiendo petróleo a ritmos crecientes, luchando cada país por una parte del pastel cada vez menor de la producción mundial de petróleo. O, por otra parte, cambiar a formas renovables de energía, con usos mucho más eficientes de ésta, y reducir simultáneamente el uso del petróleo. Por supuesto, ésta última opción requerirá una masiva inversión económica en nuevas formas de generación y transporte de energía.”* Michael Meacher, exministro de Medio Ambiente del Reino Unido, 5 Enero del 2004.

El crecimiento constante en el que se basa nuestro modelo económico se hace inviable en el contexto de escasez energética que se avecina. Por tanto un nuevo paradigma de decrecimiento y por tanto cambios en los hábitos de vida parecen inevitables. El decrecimiento de la economía mundial puede ser de forma democrática; un poco menos para todos pero intentando mantener la calidad de vida como proponen en Visión 2050, o suponer aún, una más injusta distribución de los cada vez más escasos recursos planetarios:

*“Los EEUU pretenden que dejemos de ir en autobús para que ellos puedan seguir yendo en coche”* Ministro Chino en la cumbre de Kyoto 1992.

### Sociedad de iluminados

En la Ilustración se sustituyó la fe en Dios por el Progreso y la ciencia. Cuando los ilustrados denominaron al siglo XVII el siglo de las luces no imaginaban que el futuro iba a darles la razón de forma tan peculiar y aplastante: actualmente cada español carga sobre sus hombros el equivalente a 120 bombillas encendidas (12 Kw), que es lo que nos cuesta mantener el sistema económico del país en marcha. Además, los españoles estamos cada día más iluminados, y es que el gasto energético español ha aumentado más del 30% en los últimos 10 años.

*“Hoy, la quinta parte rica de la humanidad, consume el 58% de la energía mundial, mientras que la quinta parte más pobre usa el 4% de esa energía.”* La situación del mundo 1999, Pág. 86.

### VISION 2050: reducción del 100%

En la red internacional INFORSE (International Network for Sustainable Energy) creen que es posible técnicamente el abandono total y progresivo de las energías fósiles y nuclear para el año 2050, sin que ello suponga una reducción de la calidad de vida de los humanos. La solución: reducir en un 60% el uso de la energía, mediante el aumento de la eficiencia energética, cambios estructurales de modelos económico-productivo y el cambio de hábitos de vida de la población, y producir la restante 30% con energías renovables (hidráulica, eólica...). En INFORSE creen que sólo es cuestión de voluntad política. [www.inforse.org](http://www.inforse.org)

### Protocolo de Agotamiento del Petróleo

Es un plan para la “desenergización mundial” propuesto por la ASPO (Asociación para el Estudio del Cenit del Petróleo), que consiste en que los países exportadores de petróleo reduzcan su producción de acuerdo a su tasa nacional de agotamiento, y los países consumidores (o sea, nosotros) reduzcamos el consumo según una tasa mundial de agotamiento del petróleo. Los objetivos son favorecer el reparto del petróleo entre los diferentes países y controlar la caída de la producción, evitando así caídas muy bruscas y por tanto el caos económico y las tensiones geopolíticas (guerras) que prevén puedan ocurrir en un escenario de gran aumento del precio de gas y petróleo. ■

### Notas

<sup>1</sup> Fuente: [www.hydropole.ch/Hydropole/Intro/WorldE.gif](http://www.hydropole.ch/Hydropole/Intro/WorldE.gif)

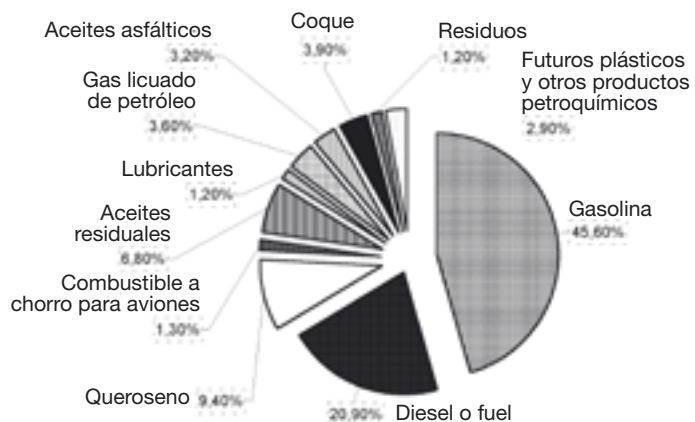
<sup>2</sup> Aprendiendo la lección de la experiencia, las crisis agrícolas en Corea del Norte y Cuba. Dale Allen Pfeiffer



# CAUTIVOS de la PETRO-DEPENDENCIA

En el proceso de extracción del petróleo, un momento clave para entender la primera trampa de la petro-dependencia es la refinación. En las refinерías el crudo se transforma en gasolina, diesel y otros derivados, pero lo interesante del asunto es que los valores de cada derivado pueden variar en algunas décimas, pero no más<sup>1</sup>.

Los productos de la refinación del petróleo



Entonces, las refinерías son el eslabón de la cadena petrolera en el que se encallan los intereses de todas las industrias. Todos los sectores quieren una oferta de combustible lo más barato posible y eso significa consumir proporcionalmente todos al mismo ritmo. El mercado y el mundo industrial debe moverse a la par de las porciones derivadas del petróleo. No puede haber más coches a diesel que de gasolina, y si crece la demanda de combustible para aviones, debe crecer la demanda del resto de la torta petrolera.

Controlar la energía es tener el poder. Si el más importante recurso energético es escaso y no renovable,

como el petróleo y el gas, quienes manejen ese bien tienen el poder<sup>2</sup>. Las economías nacionales fluctúan en estrecha dependencia con las oscilaciones del precio del petróleo. Los ciudadanos, consumen petróleo para vivir, ya sea en su estado combustible, como sus productos derivados, principalmente plásticos. Es más, enormes masas de población urbana, están atrapadas en el círculo vicioso de trabajar para mantener un auto, y tener un auto para trabajar. Las compañías petroleras, verdaderos conglomerados financiero-industriales, moldean las políticas públicas de energía y transporte. De esta manera, se conducen desde arriba, las futuras necesidades del ciudadano, convirtiendo a la población en consumidores cautivos. La publicidad televisiva ayuda también a persuadir las preferencias del pueblo, empujando al trabajador a endeudarse en créditos bancarios para comprar un coche, que generará gastos para el resto de sus días.

El círculo se cierra. Los bancos invierten en la industria automovilística y petrolera; los ciudadanos invierten el tiempo de sus vidas en trabajar para pagar el coche y mantenerlo, así como otros objetos de consumo igualmente fabricados con y a partir del petróleo. Otro rubro clave es la energía, ya sea calorífica como eléctrica. Teniendo en cuenta que la electricidad viene principalmente de la quema de gas y petróleo, no sorprende el creciente consumo eléctrico en nuestra vida cotidiana. La construcción de más de 40 plantas de ciclo combinado en el Estado Español, centrales capacitadas para quemar tanto fuel como gas natural, puede respondernos a la pregunta. Los consorcios energéticos necesitan más consumidores para su nueva oferta de kilovatios.

La desinformación del consumidor o su resignación de cambiar nada ayuda a las transnacionales a expandirse. Sin embargo, en la boca del pozo petrolero, allí donde no queda otra que defender el territorio para sobrevivir, las



poblaciones tienen por delante una larga lucha. Desde los acomodados países del norte, en vísperas de un cambio climático que también golpeará nuestras ventanas, no podemos seguir ignorándolos. ■

## Notas

<sup>1</sup> Hermann Schmeer, Economía solar global, Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores, Barcelona 2000.

<sup>2</sup> Graziano, Walter, Hitler ganó la Guerra, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 2004.

## Usos de los combustibles fósiles

En su estado natural, el petróleo sirve para poco, por eso se suele hablar de “derivados del petróleo” (propano, butano, naftas, gasolinas, gasóleos, fuel, óleos y otros como asfaltos y lubricantes). Más del 90% se usa para producir energía: para el transporte de mercancías y personas (por tierra, mar y aire), combustible para calefacción o para la generación eléctrica. En menor medida, se usa como materia prima de la industria petroquímica (especialmente para fabricar plásticos que no se reciclan). El gas y el carbón se usan fundamentalmente para la generación eléctrica.

“290 millones de estadounidenses consumen un kilómetro cúbico de petróleo al año, mientras que 1.300 millones de chinos consumen a penas 1 cubo de unos 350 m de lado”.