FTE MEXICO

# energía

Volumen 7, Número 92, septiembre 7 de 2007

FSM

energia@fte-energia.org
prensa@fte-energia.org

FRENTE DE TRABAJADORES DE LA ENERGIA, de MEXICO
www.fte-energia.org

Organización obrera afiliada a la FEDERACIÓN SINDICAL MUNDIAL

*energética*

## VII Foro Nacional de Energía

## Energía, Agua y Lucha Social

2007 energía 7 (92) 2, FTE de México

# Presentación

La situación de la energía y el agua es de alta importancia para los trabajadores del mundo. Para continuar el análisis, el Frente de Trabajadores de la Energía (FTE de México, organización obrera afiliada a la Federación Sindical Mundial (FSM) organizó, el 7 de septiembre de 2007, el Foro "Energía, Agua y Lucha Social" al que asistieron compañeros (as) de diversas organizaciones y lugares del país.

En la apertura del mismo, el FTE de México presentó en premier mundial el *Son de la FSM*, pieza prácticamente perdida rescatada de nuestro archivo histórico, interpretado por Bárbara Oaxaca.

El doctor Jorge Veraza, profesor e investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana habló acerca de la lucha por el agua considerada como una lucha proletaria. En el marco del análisis marxista, señaló las condiciones para la expropiación del agua y la energía, se refirió a la acumulación originaria residual y al neoliberalismo, a la lucha por el agua como una lucha proletaria inmediata y trascendente, el triple carácter del agua y la lucha por la soberanía alimentaria, el desarrollo de las formas de lucha del proletariado, la incidencia de las fuentes de energía y recursos naturales en la lucha de clases, así como a la acumulación originaria residual terminal y la lucha proletaria revolucionaria.

Javier Sainz y Aarón Hernández, del FTE, describieron algunas de las privatizaciones energéticas en el mundo así como la respuesta social. Primero, se refirieron a casos donde surgió la privatización, como el Reino Unido, Estados Unidos y la Unión Europea. Luego, describieron la situación en Irak, donde la privatización es barbarie. Después indicaron los casos donde se impuso la privatización, especialmente en América Latina, destacando Chile y Argentina. Enseguida, presentaron el caso de Ecuador, donde se generó un movimiento de resistencia importante. A continuación, se analizaron los casos de Costa Rica y Perú donde se impidió (o detuvo) la privatización. Finalmente, se abordaron los casos de Bolivia y Venezuela donde se revierte la privatización. De manera especial se trató el caso de México, donde la privatización sigue avanzando. Concluyeron señalando una serie de consecuencias y enseñanzas.

El doctor David Bahen, del FTE de México, presentó un trabajo sobre la situación mundial de la energía, describiendo el contexto de la lucha de clases en la fase actual, los escenarios energéticos proyectados por el capitalismo y una descripción del panorama energético. En este aspecto abordó la situación de las diversas fuentes energéticas: convencionales, alternas y renovables. Entre las conclusiones se refirió a la crisis energética capitalista, la geopolítica energética, las implicaciones ambientales, militares y sociales. Para finalizar, presentó un conjunto de propuestas sobre la política energética e hídrica de los trabajadores, así como un plan de acción de los trabajadores y los pueblos.

El doctor Andrés Barreda, profesor e investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México, se refirió a la situación mundial del agua. Explicó que existe muy poca agua dulce en el planeta, describió la situación de irracionalidad capitalista con los recursos naturales, la crisis del agua y la convergencia de redes entre las corporaciones transnacionales. Concluyó llamando a la movilización.

Luego se dio paso a una sesión de preguntas, respuestas e intervenciones de los asistentes. Arturo Rivera, del Frente de Trabajadores del Instituto Mexicano del Petróleo presentó la declaración final "Energía y Agua, derecho social de los pueblos". El Foro finalizó cuando todos los asistentes puestos de pie entonamos *La Internacional* y *Venceremos*.

# Programa

| | |
|---|---|
| 16:30 | Registro. |
| 16:40 | Apertura musical.<br>Reestreno mundial del<br>Son de la Federación Sindical Mundial.<br>*Bárbara Oaxaca*. |
| 17:00 | Introducción. *Carlos Alaniz.* |
| 17:10 | Lucha por el Agua: Lucha Proletaria.<br>*Dr. Jorge Veraza, UAM*. |
| 17:40 | Geoenergética y Lucha de Clases.<br>*Antr. Aarón Hernández, FTE.* |
| 18:10 | Energétika, Situación Mundial de la Energía.<br>*Dr. David Bahen, FTE.* |
| 18:40 | La Situación Mundial del Agua.<br>*Dr. Andrés Barreda, UNAM.* |
| 19:10 | Panel de Discusión. |
| 19:50 | Declaración Final. *Arturo Rivera*. |
| 20:00 | Clausura. |

Conducción: *Jorge López, Roberto Gutiérrez, Carlos Alaníz.*

*¡Unidos Venceremos!*

2007 energía 7 (92) 4, FTE de México

# Introducción

Consecuencia de la lógica del proceso de acumulación, que tiende a la incesante "mercantilización" de todos los componentes materiales y simbólicos de la vida social, el capitalismo concibe a la energía, al agua y, en general, a los recursos naturales, como una mercancía más.

Para comprender el escenario en que se desarrolla el capitalismo y la lucha de clases hoy en día, y para definir las estrategias y acciones de los trabajadores, es pertinente revisar la situación mundial de la energía y del agua.

La energía domina las economías del mundo; su producción y usos están bajo el control de las corporaciones transnacionales, y las acciones de la política energética mundial se basan en criterios de la ganancia privada, no en el interés de los pueblos. El tema concierne no solamente a gobiernos y organismos multilaterales sino, también, a los trabajadores, a los productores de esa riqueza de la cual el imperialismo y sus corporaciones se apropian.

Un futuro energético sucio, inseguro y caro es visualizado por los organismos financieros del imperialismo y sus agencias especializadas. Su preocupación está en la “vulnerabilidad” de los grandes consumidores. Por ello promueven políticas que les garanticen suministros seguros de energía y agua, así como, acciones (aparentemente) legales o militares que les permitan el control de todas las fuentes energéticas e hídricas disponibles.

Otro aspecto que preocupa son los riesgos asociados al cambio climático global. Esos riesgos aumentan mientras más se consumen combustibles fósiles. Pero, el capitalismo no tiene solución a esta contradicción. El uso de los biocombustibles, que ofertan como alternativa, traería consecuencias adversas a la humanidad que la condenaría a morir de hambre a cambio de mantener un modelo social basado en el uso intensivo del automóvil.

La llamada crisis del agua a nivel mundial se vincula con los usos, formas de control y apropiación por parte de quienes lucran con el líquido vital y con la irracional y desenfrenada producción capitalista, que ha producido el cambio climático, la deforestación que impide la recarga adecuada de los acuíferos y las irresponsables descargas que contaminan la mayoría de las aguas superficiales, buena parte de las subterráneas, e incluso los océanos.

La situación del agua es crítica. Según estimaciones recientes de la Organización de Naciones Unidas, en el planeta hay 1,300 millones de personas que carecen de un acceso adecuado al agua potable, y 2,500 millones no tienen un sistema de saneamiento apropiado.

La situación es seria y requiere de una visión crítica y de conjunto. Para continuar el análisis, el FTE de México se congratula en realizar el VII Foro Nacional de Energía para abordar los aspectos de la “Energía, Agua y Lucha Social”.

*¡Salud y Revolución Social!*

# Lucha por el Agua y la Energía: Lucha Proletaria

J. Veraza *
Universidad Autónoma Metropolitana
jorgeveraza@yahoo.com.mx

## EL PROBLEMA

La lucha por el agua y la lucha por la energía, son dos luchas muy sentidas; la del agua de manera inmediata y por mucha gente; y la de la energía por pueblos, por naciones, a veces por Estados, es una lucha menos inmediata, pues no bebemos petróleo o gas, ni nos alimentamos del carbón. En fin, estas son luchas muy sentidas, son dos luchas humanas y vitales; sobre todo la del agua, pues la de la energía es una lucha en primer lugar civilizatoria. La humanidad en tanto humanidad civilizada es impensable sin energía. Pero más allá de ser luchas humanas, sentidas o nacionales, etcétera, quiero demostrar que son luchas clasistas. Así que hago la siguiente pregunta: ¿tienen un interés específico para la clase proletaria?, ¿o no, simplemente tienen un interés general en tanto que los proletarios son individuos o seres humanos? Y, entonces, ¿podrán participar en estas luchas y necesitarán y querrán hacerlo no como clase sino sólo como individuos, como ciudadanos? Esta es la cuestión, si además de ser luchas muy sentidas, humanas y nacionales e internacionales, también son luchas de tipo clasista. Este es el problema que yo trato de plantear y resolver.

Para plantear este problema, en un primer momento, hay que resolver –según veremos- la naturaleza del capitalismo neoliberal así como algunas otras cuestiones.

Ahora bien, el asunto decisivo es: que si incluso Al Gore está luchando contra el calentamiento global, eso significa que va a ser interés de cada vez mayor número de gente –incluso de muchísimos proletarios - luchar en contra del calentamiento global y por tanto dar la lucha por la energía. Y seguramente alguna ramificación de ésta va a ser la lucha por el agua, como parte de aquella contra el calentamiento global. Todos estamos involucrados en la misma sopa y hay que decirlo del siguiente modo, pues es en lo que se ha convertido al planeta: estamos todos involucrados en el mismo excusado y ahí a ver cómo nos salvamos.

Y bien, ¿el capitalismo tiene como resolver esta crisis? Sí, pero su método cuesta millones de vidas, no está cerrado a resolverla, no hay ninguna ley histórica o económica que diga que no la puede resolver. (De esto el proletariado debe tener claridad

y todos los que luchan contra el capital también deben tenerlo claro). Pero este problema se cruza con los intereses inmediatos del capital: la explotación, la ganancia, el plusvalor, el despojo y entonces está después en sus prioridades. Y, según tales prioridades, da la solución después de la muerte de millones de personas. Después de que unos mueren, otros van persistiendo y mueren por envenenamiento, obesidad, cáncer, etcétera. Entonces no podemos entregarle a la dinámica automática del sistema –aunque no carezca de ella- la respuesta, pues su solución es muy cruel y sádica. A lo mejor todavía hay humanidad –si es que no hay una destrucción nuclear- para la cual ellos (el capitalismo, la burguesía) den una solución.

Y ya que los mecanismos estructurales del capitalismo pueden resolver el problema sólo de esta manera, la gente entonces se ve obligada a organizarse políticamente, arriesgarse a que la ataque la policía y a que le peguen en la cabeza, a que saquen al ejército y la masacren, pero sólo así hay una solución viable tanto para la gente como para el capitalismo. Fijémonos en esta enormidad pues he aquí la paradoja: aunque la gente salga y se organice, luche, muera y otra triunfe, no por eso se le quita un poquito, no se le hace nada nocivo al capitalismo, al contrario, se lo pone apto para que funcione mejor porque tal como él solito funciona, funciona para la decadencia y para la degradación.

Esta es la dinámica de los mecanismos objetivos automáticos del sistema y ésta es la dinámica de intervención del factor subjetivo. La gente es la que salva; en medio de estos engranajes que la van triturando, construye el mecanismo regulador.

Pero si bien los ciudadanos o si bien las naciones luchan por este conjunto de bienes que están siendo expropiados, su lucha y organización es difusa y laxa y ocurre que en el momento de la movilización cada quien viene de sus casas y se reúne en una marcha, en un plantón. De suerte que si esta es la única fuerza con la que cuenta la humanidad para dar una solución mejor que la que el capitalismo puede dar, es una solución lenta y la lucha carece de firmeza, aunque es mejor que la respuesta del capitalismo en tanto objeto. En fin, ahora tenemos al capitalismo en tanto sujeto, en tanto gente que somos todos formados por el capital, y ofrecemos una solución mejor, pero es difusa y vicariante: de repente funciona y de repente no; *de repente unos sí le entran*, y de repente llega el huracán o la inundación etcétera y hay confusión. Todos se preguntan ¿a qué se debe? Y responden: No sé. Cuando que se debe al capital, no nada más al clima. En fin, las respuestas son muy caóticas y poco cohesionadas, así que fácilmente manipulables por el Estado y los medios de comunicación burgueses. Por eso es importante determinar que la lucha por el agua y la lucha por la energía son luchas proletarias, luchas de tipo clasista; por que sólo de esa manera -si tal cosa fuera posible, si fuera verdad, que tienen ver que directamente con el corazón y con la barriga y con cada "célula proletaria" y no solamente con cada célula en general-, habría una cierta ventaja para la lucha de la humanidad, no solo para el proletariado. Pues se ganaría en conciencia clara acerca de la naturaleza capitalista opresiva de la situación; y se vería más nítido el enemigo y los medios para vencerlo. Se ganaría conciencia histórica, no sólo vicariante, no sólo coyuntural, no sólo en el plantón; y se gana en organización. Claro que el plantón es importante, claro que es importante que en la marcha toda la gente esté unida, pero también es importante que nuestra lucha tenga una columna vertebral, que mantenga claridad y cohesión permanentes. Entonces sí es importante resolver: ¿qué tiene que ver la lucha por el agua con la plusvalía? Bueno, tiene que ver con la plusvalía del capital hídrico, pero… los obreros que explota el capital hídrico ¿son los que más sufren de sed? Quien sabe, algunas veces sí y otras no. Así que no podríamos vincular esencialmente la lucha por el agua con la lucha de los proletarios que explota el capital que se apropia las ganancias por el agua. Por eso, más allá del plusvalor, hay que tratar de establecer una conexión esencial entre la lucha proletaria y la lucha por el agua, así como entre la lucha proletaria y la lucha por la energía.

Este es el problema al que trato de dar una respuesta. El problema es para todos y ya vemos cuán importante es darle solución.

Y bien, como parte de este complejo problema encontramos una curiosa perla que consiste en que el tema del agua es el tema de la sed, es el tema de la vida y algunos capitales –no todos los del mundo- lucran con el agua y atentan contra la vida de todo el planeta, pero también contra la vida de la otra parte de la burguesía, e incluso de si mismos como burgueses; entonces, tenemos con el tema del agua de manera inmediata –y aún, con el tema de la energía en tanto que genera calentamiento global- tenemos un tema que

escinde a la conciencia de clase de la burguesía. Este es el planteamiento.

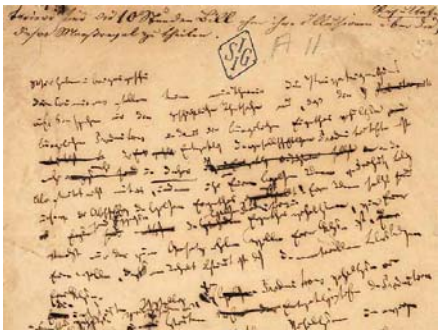
La lucha por el agua es distinta a la lucha por el salario. Es distinta a la lucha por la toma por el poder estatal. La lucha por el agua es una lucha peculiar que tiene su especificidad y que para el proletariado significa que al mismo tiempo que es una lucha inmediata como la del salario, sin embargo es también una lucha trascendente, posibilita una forma de lucha trascendente, posibilita una forma de organización y una visualización del futuro que dice: vivamos mejor sin capitalismo. Nada más por ver el agua, por ver cómo el vaso se va vaciando, digo: me hace falta ahora y mañana; y el futuro lo quiero ¿como capitalismo mejorado, libre competitivo o monopólico etcétera? No, nada más de ver cómo se va vaciando el vaso de agua, digo: la necesito ahorita, mañana y después y el futuro mejor sin capitalismo No es que el capital no pueda resolver la crisis climatológica y del agua; pero conforme el agua se va acabando, el pueblo tiene que llevar a cabo una lucha inmediata y luego una lucha trascendente respecto del capitalismo. En esto consiste lo esencial de la lucha por el agua para el proletariado. Mientras que la burguesía testifica cómo se escinde su propia conciencia.

No es que los proletarios no se puedan escindir y decir tonterías sectarias, claro que pueden, pero eso no está en la esencia del problema. Puede formar parte de la grilla de los medios de comunicación para embaucar a la gente y escindirla y confundirla, pero no forma parte de la esencia del problema. La lucha por el agua tiene por esencia para el proletariado que lo unifica, y lo unifica en referencia a un elemento inmediato y en referencia a un elemento trascendente respecto del sistema. Y tiene la ventaja para la humanidad de que es una lucha esencial para el proletariado, entonces la humanidad luchando adquiere columna vertebral, claridad de consciencia, organización y combate según una tradición histórica que ahora se desarrolla. Y la humanidad y el proletariado luchan el uno por el otro y codo con codo.

En cambio respecto de la lucha por el agua la burguesía se escinde. No es que no se cohesione; claro que se puede cohesionar para privatizarla. Pero a la corta y a la larga este problema va escindiendo a la burguesía, porque una parte de ésta se inclina por la vida y otra por las ganancias, se le reparte la conciencia, en cambio para el proletariado ¿cuál ganancia? La cuestión es nada más vida o muerte. Por eso hablaba yo del diferente impacto que tiene la lucha para el proletariado y para la burguesía.

¿Qué esto posibilita alianzas? Es posible, pero nótese que el tipo de alianzas que a propósito de esta lucha se posibilitan entre la burguesía y el proletariado, tiene la siguiente peculiaridad. Cuando las dos clases digan: “la vida es importante”, la ventaja para el proletariado -a diferencia de otras alianzas que ha llevado a cabo con la burguesía (las alianzas por la nación o por la energía u otras alianzas), que son generalmente alianzas que pueden confundir fácilmente al proletariado y unificar a la conciencia burguesa- la ventaja para el proletariado en torno a la lucha por el agua consiste en que las alianzas posibles tienen una dinámica esencial distinta. Es una dinámica que unifica al proletariado y es trascendente; mientras que en referencia a la burguesía, en general la confunde y escinde.

Una vez esbozado el problema en general pasemos a resolverlo ordenadamente paso por paso. Comenzando por replantear nuestro objetivo.



K. Marx, F. Engels, apunte del Manifiesto Comunista y portada de El Capital

## 1. Objetivo de este escrito

El objetivo en la siguiente exposición es demostrar que la lucha por el agua y la lucha por la energía son luchas proletarias en análogo sentido a como lo es la lucha por el salario y otras formas de lucha [1], pues se trata en las luchas por el agua y la energía de luchas que se dirigen en contra de los respectivos actos expropiatorios que lleva a cabo el capital al conjunto de la humanidad; así que las luchas correspondientes son luchas de los pueblos y luchas de la humanidad por sobrevivir. Por donde las luchas por el agua y por la energía son luchas proletarias, en primer lugar, porque el proletariado forma parte de la humanidad y en los días que corren está siendo expropiado por el capital al mismo título que el resto de los pobladores del mundo.

Pero, en segundo lugar, las luchas por el agua y la energía son luchas proletarias en gracia al hecho de que la mundialización del capitalismo gran industrial -planteada formalmente a fines de la década de los cincuenta del siglo XX y francamente realizada en la de los noventa, bajo la figura del capitalismo neoliberal de acumulación salvaje de capital- la así llamada globalización, ha provocado un fenómeno económico y sociológico inédito: la proletarización de la humanidad [2] (prevista desde el *Manifiesto del Partido Comunista* pero sólo hoy vuelta realidad cotidiana). Así que no sólo el proletariado forma parte de la humanidad sino que nos encontramos en una situación paradójica en la que la humanidad casi en su totalidad forma parte del proletariado; mientras que del otro lado se encuentra la burguesía desplegando acciones prácticas, comportamientos e, incluso, teniendo actitudes y disposiciones subjetivas cada vez más contrarias y ajenas a la humanidad [3]. Pues nos encontramos en una época de franca decadencia de la sociedad burguesa. Aunque esto no debe movernos a equívoco, pensando que el capitalismo está débil o siquiera, que el imperialismo norteamericano lo está, como han creído diversos autores [4]. La creciente expropiación del agua y la energía que sufre la humanidad a favor de las empresas transnacionales de toda índole o de capitales nacionales que se ven arrastrados a la vorágine de acumulación de capital globalmente impuesta para sólo así realizar su vocación explotadora y esquilmadora, demuestra todavía vitalidad y una gran fortaleza del capitalismo y del imperialismo. Así que el proletariado y la humanidad deben advertirse de las características de éste fenómeno y del enemigo que tienen enfrente en vista de establecer una estrategia y una táctica que les permita sobrevivir y prevalecer así como preparar el triunfo sobre el capitalismo y el imperialismo. De ninguna manera cabe cantar victoria por adelantado o consolarse con que el enemigo de clase y de la humanidad está decrépito y a punto de caer o que es fundamentalmente benevolente y llegado el momento nos salvará. Tal es la dialéctica de la humanidad del proletariado y de la proletarización de la humanidad.

En tercer lugar, sobre la base de asumir la proletarización de la humanidad, cabe señalar el contenido específicamente proletario de la lucha por el agua y la energía así sea extendido para el conjunto de la humanidad. En efecto, el capital al expropiarle al proletariado el agua le expropia una condición de vida indispensable e inmediata por lo que de entrada atenta en contra del salario obrero, pues para que los proletarios se resarzan de esta expropiación se pretende que paguen por el agua; sin embargo los salarios no suben en la misma proporción en que ocurre la expropiación. La lucha por el agua es así en primer lugar una lucha por el salario bajo otra forma. Pero, además, es una lucha proletaria por las condiciones de existencia cualitativas y no sólo inconmensurables para el salario en términos cuantitativos (lo que ya es muy grave y el capitalismo no parece poder paliar) de tal manera que la degradación de las condiciones de existencia del proletariado propician una reproducción cada vez más degrada de esta clase –y como digo, de la humanidad- con lo que la lucha por el agua, además de una lucha por el salario bajo otra forma, es una lucha por la reproducción normal de la clase proletaria.

Y esta es una lucha que el proletariado se ve obligado a llevar a cabo en la medida en que el capital no respeta no sólo el salario mínimo –para la reproducción del obrero y su familia- que forma parte de las condiciones de intercambio mercantil entre el capital y el trabajo sino tampoco la garantía de las condiciones de reproducción de la clase obrera necesaria para explotarla. Desde su nacimiento el capitalismo ha transgredido una y otra

vez esta condición de reproducción pero, ahora, con la expropiación del agua esta trasgresión se vuelve sistemática, se vuelve regla del régimen capitalista neoliberal además de instituirse como aspecto visible, cotidiano y supuestamente técnico para que el capital funcione.

Cierto que esto socava las condiciones de desarrollo del capitalismo incluso volviéndolo insustentable pero, en primer lugar, socava las condiciones de sobrevivencia de la humanidad y del proletariado, así que mientras tanto el capitalismo se sigue desarrollando conforme la humanidad y el proletariado se degradan y mueren por millones. La expropiación de la energía y la lucha en contra de esta expropiación sigue una lógica similar pero menos palpable así que la abordaremos más adelante.

Las condiciones generales para llegar a existir lo anterior podemos puntualizarlas en el argumento de *El Capital* de Marx:

## 2. Condiciones de posibilidad generales (de la expropiación del agua y la energía)

En el capítulo V de *El capital* Marx hace la demostración ante nuestros ojos de la *explotación de plusvalor* que sufre el proletariado por parte del capital, procediendo a puntualizar las determinaciones de esta explotación a lo largo de los quince capítulos siguientes [5]. Pero a partir de allí el argumento de Marx se radicaliza denunciando un horror adicional en ocasión de explorar el proceso de reproducción del capital en la sección séptima. En efecto, el salario obrero [6] encubre no sólo la explotación de plusvalor (pv) sino aún lo que debe denominarse con toda propiedad *enajenación de la riqueza* (c + v + pv) por parte del capital al proletariado. Enajenación expuesta con toda precisión en el capítulo XXIII (La Ley General de la Acumulación Capitalista).

Por si fuera poco, el capítulo XXIV muestra cómo en el curso de la reproducción simple y ampliada de capital este recuerda la cicatriz de su origen, la ruptura de su cordón umbilical con las formas de sociedad preburguesas. Por donde el proletariado se nos muestra no sólo como un ser humano explotado y enajenado de toda la riqueza social producida por la sociedad sino, aún más radicalmente, como un *despojado* de la naturaleza y el territorio, según lo demuestra el largo y sangriento proceso de acumulación originaria que dicho capítulo expone, el cual no sólo dio origen al capitalismo sino que acompaña permanentemente a la acumulación de capital [7].

Y bien, con la privatización del agua y de la energía -que no son sino un doble proceso de expropiación encubierta por leyes jurídicas diseñadas *ad hoc*- se reactualiza para el obrero de manera sintética su triple carácter de explotado, enajenado y despojado, pero se reactualiza en forma profundizada llevada más allá del límite en que la reproducción de la clase obrera es sustentable incluso como clase explotada dentro del capitalismo. Se pone en cuestión no sólo su carácter de ser humano sino aún su carácter de ser vivo, desde el momento en que el agua –que constituye más del 70% de su cuerpo- le es expropiada. Así que la lucha por el agua y por la energía son luchas obligadas, forzadas por el capital hacia la clase obrera. Del mismo modo que lo es la lucha por la jornada de trabajo, expuesta por el capítulo VIII de *El Capital*, lucha obligada así sea sólo para sobrevivir dentro del capitalismo todavía como explotado, enajenado y despojado. Pues si esta lucha no se da, las condiciones de existencia serían aún peores para cada proletario individual y para la clase en su conjunto.

En efecto, se trata de una lucha a través de la cual se patentiza la incapacidad del capital para construir una ley que regule la explotación de plusvalor; misma que sólo puede quedar establecida en la práctica mediante la resistencia obrera; y análogamente la incapacidad del capital para regular la explotación de la naturaleza de manera sustentable tiende a subsanarse a través de la resistencia de la humanidad y del proletariado en particular para defender sus condiciones de existencia ecológicas [8]. De tal manera que incluso las más cruentas luchas en contra del capital en este rubro no pueden sino perfeccionar su funcionamiento; pero sin que quepa la posibilidad de no luchar y así no prestarle un servicio, porque tal inacción coincidiría con la muerte. Así que el obrero es libre de luchar o de morir; tal y como es libre de vender su fuerza de trabajo o morir. Aquí reencontramos una cuarta determinación del ser proletario no sólo como *explotado*, *enajenado* y *despojado* sino como productor de las reglas que perfeccionan el funcionamiento del capital para que prosiga explotándolo, enajenándolo y despojándolo. Pues bien, sólo a través de esta lucha en la que el obrero se enajena, es posible que encuentre el

camino para destruir y trascender a la sociedad burguesa. Por eso Marx ha descrito la forma dialéctica completa del proceso de liberación del proletariado y de transformación revolucionaria de la sociedad burguesa con la profunda tesis aforística siguiente: “el camino de la superación de la autoenajenación hace el mismo camino que la autoenajenación” [9].

Y bien, ¿cuáles son las condiciones de posibilidad de la privatización del agua?, pregunta que coincide con la determinación de la naturaleza del capitalismo neoliberal.

## 3. Acumulación originaria residual y neoliberalismo privatizador del agua

La mundialización del neoliberalismo a partir de 1982 trajo consigo la mundialización de diversos procesos privatizadores, entre ellos el del agua. El neoliberalismo no hace sino regular la novísima acumulación de capital. Se trata de una acumulación de capital de medida acrecentada, de manera que los capitales individuales ven acrecentada su composición orgánica más allá del cincuenta, sesenta o setenta por ciento, así que cada vez menos capital variable en proporción al constante constituye la forma de producción del capital. De tal manera que la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia actúa de manera patente y constante; mientras que hasta antes de 1971 esta ley de vigencia constante se mantenía latente y sólo irrumpía en momentos de crisis cíclicas volviéndose patente; pero a partir de la crisis de 1971-1982 no sólo se hizo crónica la crisis [10] sino la patencia de la ley de la tendencia decreciente de la tasa de ganancia. La manera en que el capital constrarresta normalmente esta caída es acrecentando la explotación de plusvalor tanto absoluta como relativa a la clase obrera, así como también abaratando los costos de las materias primas auxiliares y energéticas para el ejercicio de la industria [11]; pero conforme el capitalismo se mundializó se fueron agotando las posibilidades de descubrir territorios en los que las materias primas, etcétera, fueran más baratas y conforme la industrialización del mundo fue llevada a cabo también fueron instauradas correlativamente en los diversos territorios del planeta naciones burguesas más o menos independientes que administraron los recursos naturales para su propio beneficio. De tal manera que los grandes capitales de composición orgánica acrecentada experimentaron sus propias fronteras nacionales como ámbitos cada vez más estrechos en los cuales encontrar fuerza de trabajo barata y materias primas, auxiliares y energéticas menos costosas, impulsados a transformarse en capitales transnacionales se enfrentaron no solamente con otros capitales transnacionales en la competencia mundial y con los diversos capitales nacionales sino aún con las naciones burguesas que detentaban los recursos naturales en el conjunto del planeta. La crisis del petróleo de 1973 puso en evidencia por primera vez en la historia este problema, cuando la OPEP impuso un alto precio al petróleo que usaban las naciones europeas y en menor medida EU. A partir de ahí el capitalismo internacional inicia la violación sistemática de la soberanía nacional de cada vez mayor número de naciones periféricas. He aquí en forma históricamente desarrollada el rasgo estructural de la sociedad burguesa que denuncia Marx con la siguiente paradoja: “el capital es el límite del capital mismo” [12].

Bajo tales condiciones, la acumulación de capital maquínistico gran industrial y de medida acrecentada –que es la que regula el neoliberalismo- no puede sustentarse simplemente con cuotas y masas cada vez más grandes de plusvalor tanto absoluto como relativo sino que debe acompañarse necesariamente del despojo directo de riqueza a las distintas sociedades nacionales, sus respectivas clases proletarias incluidas, a favor del capital trasnacional y, en general, de cualquier capital de medida acrecentada. De tal manera, la acumulación de capital neoliberal se caracteriza por añadir a la explotación salvaje de plusvalor una acumulación originaria salvaje y sistemática, con el despojo consiguiente de la riqueza social, cultural, natural y territorial a favor del capital en ámbitos que hasta entonces él no había tocado sino que le servían de base de sustentación de la reproducción de la sociedad y en particular de la clase obrera para garantizar la continua y creciente explotación de plusvalor. Pero el problema fue que el plusvalor dejó de ser suficiente para el vampiro obeso en que se había convertido el capitalismo, así que había que añadir la *acumulación originaria residual de capital* aunque la misma atenta en contra de las condiciones de reproducción del plusvalor como lo patentiza el despojo mediante privatización del agua.

En efecto, el agua no es mercancía ni puede serlo –mientras no se la produzca industrialmente

desde su nivel molecular- pero se la convierte en mercancía en forma impositiva y mediando diversos grados y formas de violencia, asesinato y genocidio incluidos. Pues la conversión violenta del agua en mercancía se lleva a cabo en primer lugar para despojarla a sus poseedores originales: los seres humanos, las naciones, los pueblos, el conjunto de los seres vivos; y en segundo lugar para transformarla en condición de producción del capital sin que medie retribución a los poseedores originales. En tercer lugar, se la convierte en mercancía para venderla con ganancias monopólicas sin proporción con el trabajo humano plasmado en ella. Así que es una mercancía que contiene un mínimo de plusvalía y que se convierte en un canal de succión de plusvalor de otras ramas de la industria hacia los capitales "productores de agua"; es una mercancía máximamente constituida por despojo y enrevesamiento de la legalidad y que además de succionar plusvalor de otras ramas succiona capital variable y transfiere valor en general al capital hídrico monopólico [13].

De tal manera, la privatización del agua es síntoma de la decadencia histórica del capitalismo en la medida en que bajo la forma mercancía- y correlativos trucos financieros- suceden fenómenos de despojo y caciquismo despótico desplegados por el conjunto de capitales hídricos no sólo contra el proletariado y la humanidad sino incluso contra el resto de capitales.

Por primera vez en la historia los recién referidos procesos precapitalistas de sujeción, invasión y conquista ocurren bajo la forma de la competencia capitalista de manera generalizada y normalizada; mientras que hasta ahora el capitalismo había echado mano de tales procedimientos sólo en el curso de una guerra determinada por condiciones geopolíticas concretas, y ello exclusivamente dirigidos contra una nación y contra los correspondientes capitales. Además, nunca contra la humanidad en su conjunto, como ahora es el caso. Sólo el capitalismo nazi desencadenó bajo forma bélica tales procedimientos contra la humanidad y contra el resto de capitales. Pero lo de hoy ocurre sin guerra aparente, bajo la forma mercancía en el curso de la competencia intercapitalista y normalizado de manera truculenta no sólo económica sino aún jurídicamente.

La historia escrita de la humanidad es la historia de la lucha de clases

## 4. La lucha por el agua como lucha proletaria inmediata y trascendente

Siendo el agua una condición de vida permanente de los seres humanos inherente a su reproducción continua, la privatización del agua lesiona las condiciones de reproducción de la fuerza de trabajo, deprime y aún inhabilita al salario obrero para reponer dichas condiciones de vida cotidianamente. En efecto, con la privatización del agua, esta condición esencialísima de la vida del trabajador ha quedado transformada en condición de producción y comercio del capital. La clase obrera ha sido despojada directamente además de indirectamente. De ahí que la lucha por el agua sea *sustancialmente* una lucha proletaria; cuya *forma* es análoga a la forma de lucha por el salario en tanto lucha forzosa y forzada por el capital. Forzada no sólo en el sentido de impuesta sino aún –como dijimos- en el sentido de que los resultados de esta lucha benéficos para el proletariado y la humanidad no son de ninguna manera nocivos para el capitalismo y en lugar de lesionarlo lo perfeccionan, pues los puede recuperar de manera mediada.

Pero también es, en tercer lugar, una lucha forzada vitalmente; esto es, no sólo social y tecnológicamente determinada por el capital sino determinada porque se pone en cuestión a la vida, así que –como ésta contesta- se trata de una lucha biológicamente determinada, determinada desde las raíces mismas de la vida. Y en la medida en que el agua es condición de vida no sólo del proletariado sino general de toda la sociedad y de toda la biosfera puede, en cuarto lugar, transformarse en una lucha que subvierta completamente al capitalismo toda vez que este se vuelve insustentable no sólo económica sino social y biológicamente.

La lucha por el agua es vitalmente forzosa para el proletariado y lo será cada vez de modo incluso más urgente que la lucha por el salario; aunque de entrada no es sino una lucha por el salario modificada. Pero en el curso de desplegarse transgrede esta forma de lucha. En efecto, es una lucha a través de la cual el proletariado se organiza de nuevo modo; y, a través de la cual, la conciencia de clase proletaria se extiende impulsada por la urgencia del problema y se profundiza dada la radicalidad del mismo; y, en fin, sintéticamente dicho, se desarrolla en dirección a una condición de vida cualitativa originaria respecto de la vida, irreductible respecto de la sociedad burguesa y trascendente respecto de la misma, a la vez que inmediata, evidente y a la mano. Mientras que hasta ahora la conciencia proletaria inmediata se reducía al salario, a una cuestión meramente cuantitativa, atada al capitalismo e intrascendente respecto del mismo; y las condiciones revolucionarias trascendentes sólo tenían que ver con las formas más mediadas de la conciencia de clase.

Por si fuera poco, la lucha por el agua además de desarrollar la conciencia de clase proletaria en un sentido a la vez inmediato y trascendente respecto del capitalismo, profundiza –contra todo sectarismo- la solidaridad entre las clases en sentido rebelde; y de hecho la solidaridad de todo el pueblo en el mismo sentido. Y precisamente dado que la lucha por el agua es esencialmente una lucha proletaria, no sólo una lucha popular en particular o humana en general, *la lucha por el agua realiza por la izquierda la condición proletaria de todo el pueblo*, así que desenmascara conforme avanza, la condición proletarizada de todo el pueblo, de toda la nación, de toda la humanidad crecientemente despojada por el capital.

De hecho, una vez que la lucha por el agua adquiere una forma desarrollada, fuerza incluso a la burguesía a definirse, en primer lugar a favor de los capitales hídricos o a favor de su propia vida y entonces también a favor de la del pueblo, el proletariado y la humanidad; y, en segundo lugar, a favor de los intereses capitalistas de la legalidad burguesa en general o a favor del recién mencionado conjunto de referentes vitales. Es decir, se trata de una lucha que apunta a fragmentar de manera esencial a la conciencia de clase de la burguesía y al frente político tanto espontáneo como mediado de dicha clase. De tal manera que la dialéctica de reforma y revolución descubierta por Rosa Luxemburgo en la primera década del siglo XX, contra el carácter antinómico de las mismas enarbolado por la socialdemocracia alemana [14], se verifica aquí nítidamente permitiéndole al proletariado observar con toda claridad inmediatamente que puede aceptar a tal o cual segmento de la burguesía como aliado sólo en la medida en que éstos acepten las exigencias proletarias y populares. Siendo la lucha por el agua

–a diferencia de otras luchas y en la medida en que conduce a una alianza– no un motivo de confusión de la conciencia proletaria con posiciones burguesas sino un motivo de fragmentación de la conciencia y el frente burgués en gracia a posiciones vitales tendencialmente desclasantes.

## 5. El triple carácter del agua y la lucha por la soberanía alimentaria

Por cierto, todo lo dicho es posible debido a que el agua es un *objeto de consumo directo* de todo el pueblo. Pero debemos observar que también es un *objeto de trabajo* para la limpieza, para el transporte, utilizado como disolvente y como refrescante en los procesos de producción y es aquí donde la expropiación que lleva a cabo el capital hídrico entra en colisión con los usos de la misma de los pequeños propietarios tanto campesinos como artesanos que –proletarizados en mayor o menor medida- forman un inmenso ejército en el planeta del que depende buena parte de la producción alimentaria mundial, no digamos de la nacional en México.

Así que la privatización del agua atenta directamente contra la soberanía alimentaria de nuestro país y contra la garantía de alimentación de la humanidad. Lo que de nuevo nos reconduce hacia el salario y a la canasta de bienes que éste puede comprar; de nuevo observamos la faz cualitativa de las condiciones de vida que oculta el cuantitativismo del salario. La lucha por la soberanía alimentaria es, también, para el proletariado, una lucha por el salario bajo otra forma; pero además, en las actuales condiciones, es una lucha por el agua bajo otra forma. Lucha doblemente cualitativa y que desarrolla la conciencia de clase proletaria más allá de las determinaciones económicas inmediatas hacia condiciones políticas nacionales y aún trascendentes respecto del capitalismo. De por medio la alianza del proletariado y del campesinado, así como del proletariado industrial y el agrícola.

En tercer lugar, el agua es utilizada como *fuente de energía* tanto por su energía cinética en las caídas de agua mediante las cuales se produce electricidad, como por la fuerza expansiva del vapor y por la energía atómica liberada en la disociación de las moléculas de hidrógeno respecto del oxigeno utilizadas en motores de automóviles etcétera. Todo lo cual nos obliga a que más abajo hablemos de otras formas de energía.

## 6. Desarrollo de las formas de lucha del proletariado

El triple carácter del agua como objeto de consumo, de trabajo y como materia energética la sitúa en un punto estratégico de vinculación de la producción y el consumo. Es decir, de lucha por la integración total de la reproducción de la sociedad, tanto de su producción como de su consumo fuera de los ámbitos dictatoriales y explotadores del capital. Nos será más claro lo recién dicho si recordamos las formas de lucha del proletariado históricamente generadas dentro del capitalismo. En primer lugar las luchas económicas, ideológicas y políticas que desde fines del siglo XVIII hasta la fecha despliega el proletariado para sobrevivir y devenir de clase en si a clase para si, de sujeto sufriente a sujeto soberano.

En segundo lugar, las luchas nacionales tanto de defensa del territorio nacional como de liberación nacional en las que el proletariado ha participado descollantemente desde fines del siglo XIX y durante todo el siglo XX conforme los rasgos imperialistas del capitalismo se recrudecían a la par de su proceso de mundialización gran industrial [15]. Siendo que cada vez menos la burguesía y el resto de clases sociales se mostraban aptas para forjar un proyecto de nación viable aunque participaran en mayor o menor medida en el proceso de liberación nacional como es el caso descollante del campesinado en todas las revoluciones sociales del siglo XX [16].

En tercer lugar, las luchas culturales que el proletariado ha debido desarrollar a partir de los años veinte del siglo pasado cuando en el período de entreguerras se fueron forjando las condiciones de la emergencia del fascismo y el nazismo y la identidad ética y emocional del proletariado [17] quedó puesta en cuestión radicalmente.

En cuarto lugar, el capitalismo posterior a la segunda guerra mundial hegemonizado por EU después de un proceso de recuperación adquirió la fuerza suficiente como para imponer a la clase obrera en todo el mundo nuevas condiciones de reproducción sexual procreativa convenientes a las nuevas formas de acumulación de capital, con lo que se puso a la orden del día –conforme los capitales luchaban entre si por el plusvalor extra y las ganancias extraordinarias- la lucha proletaria por nuevas formas de sexualidad y procreación [18]. Siendo los jóvenes estudiantes y obreros quienes

sufrían la mayor presión al respecto, fueron también ellos quienes desplegaron esta forma de lucha aunada al antiautoritarismo y por la democratización no sólo de la enseñanza sino de la sociedad, según se patentizó en las jornadas internacionales de 1968 que en los diversos países retomaron distintos aspectos de las formas de lucha antedichas para articularlos con la lucha sexual procreativa e intentaron poner en cuestión de manera integral a las diversas sociedades capitalistas nacionales y al capitalismo mundial en su conjunto [19].

En quinto lugar, desde fines de los sesenta e inicios de los setenta la lucha antinuclear y medioambiental pasó a completar a la lucha contra la guerra y, sobre todo, a la lucha a favor de la crítica de la vida cotidiana que desde fines de los cincuenta [20] del siglo XX se había venido perfeccionando hasta redondearse con las dimensiones sexual procreativas y no sólo culturales, económicas e ideológicas; pero ahora se añadían las condiciones naturales de reproducción de la sociedad como objeto de lucha y no sólo la raíz sexual natural de la propia humanidad.

En sexto lugar, el fomento publicitario del consumismo mediante el cual el capitalismo trató de resolver sus problemas de realización de plusvalor en vista de seguir explotando cada vez más plusvalor venían tocando una melodía *in crecendo* desde fines del siglo XIX pero se volvió estridente y problemática sólo hacia fines de los cincuenta como parte de la promoción del American Way of Life para “beneficio” de todo el mundo en tanto que este “Way of Life” era el agente de promoción del capital industrial norteamericano hegemonista, así que la vida cotidiana en Europa se vio crecientemente cuestionada en la forma burguesa tradicional en la que venía dándose. Pero con el agotamiento de las ramas industriales donde el plusvalor explotable a la clase obrera era suficiente para compensar el hambre de plusvalor de las cada vez más altas composiciones orgánicas de los capitales en funciones, se debieron abrir cada vez nuevas ramas de producción y generar nuevas necesidades correspondientes a las mismas o a subramas inéditas en las que la composición orgánica comenzara desde cero o fuera muy baja. Así que se propició una renovación total de la planta productiva del capitalismo, una renovada subordinación real del proceso de trabajo inmediato bajo el capital hecha en arreglo con nuevas necesidades inéditas para la humanidad. Por donde, desde mediados de los sesenta, se patentiza una subordinación real del consumo bajo el capital como expresión del desarrollo de la subordinación real del proceso de trabajo inmediato bajo el capital [21]. Sonó pues la hora de la lucha por el valor de uso, por el contenido del consumo, como parte de las luchas obreras.

En efecto, conforme el capital se mundializó y creció su medida impulsando a la transnacionalización de los capitales, el carácter geográficamente englobante de la circulación y acumulación de capital a nivel mundial coincidió con el dominio integral del capital sobre el proceso de reproducción social en su conjunto en cada nación [22]. De suerte que las necesidades humanas de consumo individual pasaron a formar parte de las condiciones de producción de los capitales individuales y a ser reproducidas, desarrolladas y alteradas en forma creciente al ritmo de la reproducción del capital [23]. La subordinación real del consumo bajo el capital ha venido perfeccionándose conforme el capital de medida acrecentada se encarga de mayor número de procesos y condiciones de vida de la sociedad desde los referentes a los objetos de consumo -en tanto objetos producidos por la industria- hasta los referentes a las condiciones naturales de existencia vitales de la sociedad desde el aire, el agua y el medio ambiente en su conjunto [24], incluida la biosfera en su totalidad y las condiciones climáticas del globo puestas en cuestión por el calentamiento global producido por la industria capitalista planetaria.

En fin, es como parte de la subordinación real del consumo bajo el capital –y, entonces, del control y dominio no sólo de las condiciones de producción por parte del capital individual sino también de sus condiciones de reproducción [25], del ciclo entero producción consumo tanto individual como productivo de todos los insumos sociales, es como parte de la subordinación real del consumo bajo el capital, digo- que se han puesto a la orden del día la promoción de diversas formas de energía y la expropiación de sus fuentes naturales y nacionales por parte del capital. La lucha por el agua y por la energía –en tanto lucha por valores de uso decisivos para la reproducción de la sociedad- es el producto sistemático del avance de la subordinación real del consumo bajo el capital.

La Comuna de Paris, primera gran experiencia de poder proletario

## 7. Incidencia de las diversas fuentes de energía y de los recursos naturales en la lucha de clases

Después de utilizar carbón como fuente de energía para la gran industria, los barcos y los ferrocarriles –poniendo de por medio la presión expansiva del vapor de agua– el capitalismo utilizó el gas y el petróleo como fuentes de energía desde fines del siglo XIX; el carbón fue pasando a segundo lugar, convirtiéndose preponderante el uso del petróleo hacia la primera guerra mundial y acompañándolo crecientemente la energía eléctrica.

Tanto el carbón como el gas y el petróleo son combustibles fósiles que generan calentamiento climático y se obtienen del subsuelo teniendo que ver con la propiedad de la tierra. Pero, sobre todo, el gas y el petróleo -dada la dificultad de su explotación y el alto costo correspondiente- se convirtieron no solamente en propiedad de la nación sino en varios países en objeto de explotación estatal dada la inmensa medida de capital requerida para su explotación.

El agotamiento del petróleo –fuente de energía del capitalismo globalizado neoliberal– se prevee a más tardar para 2030. Así que la lucha geopolítica imperialista para apropiarse las últimas fuentes de petróleo se ha vuelto cada vez más encarnizada desde fines de los ochenta del siglo XX. Poniéndose a la orden del día, también, el despojo de diversas naciones por las potencias capitalistas más poderosas, en especial por parte de EU, así como por parte de las empresas transnacionales petroleras actuando en sincronía o alternadamente con sus gobiernos respectivos. Para llevar a cabo este despojo primeramente se lesiona la soberanía nacional mediante la guerra o mediante las deudas o con ambos métodos a la vez hasta poner a la nación de rodillas en vista de apropiarse de sus fuentes de petróleo y gas [26]. Mientras la nación resiste, se procede como en México a desestructurar la planta del capital industrial nacional y a convertir al capital financiero mexicano y al propio Estado en correas de transmisión de poder y plusvalor desde México hacia EU y los diversos capitales transnacionales, en especial norteamericanos con lo que se debilita económica y

políticamente al país hasta obligarlo a llevar a cabo la privatización/extranjerización de las fuentes de gas y de petróleo nacionales [27]. O como en el caso de Irak, mediante la invasión militar se lo expropia simple y llanamente, si es posible justificar internacionalmente un evento tal.

Las fuentes de energía pertenecen en México a la nación que es en esencia una nación capitalista pero la condición de la ciudadanía de los mexicanos, y en primer lugar del proletariado mexicano, depende de la vigencia de la soberanía de dicha nación burguesa. Así que la pérdida de la soberanía conlleva la degradación de hecho y quizá aún de derecho de los mexicanos al carácter de colonizados o súbditos del imperio, su degradación a ciudadanos de segunda categoría. Debiendo, así, añadir a la explotación y a la sobreexplotación condiciones humillantes de convivencia que presionan a acrecentar la sobreexplotación vigente [28]; como es el caso de los migrantes mexicanos en EU pero sin los altos salarios que obtienen en dicha nación. El deterioro en las condiciones de acumulación del capital nacional agravadas al máximo en caso de que se nos expropie el petróleo, el gas o la energía eléctrica etcétera, vía privatización que encubra dicha expropiación, redundará, además, en deterioro del salario y de las condiciones generales de vida del proletariado mexicano. De ahí que la lucha por la energía es una lucha proletaria en la medida en que es una lucha nacionalista [29] y también en la medida en que –si bien las fuentes de energía no son condiciones inmediatas de la sobrevivencia de la clase obrera– son condiciones necesarias para el funcionamiento de la gran industria sea que ésta se encuentre en manos de los capitalistas o que pase a manos del proletariado. En ambos casos la lesión de dichas condiciones redunda en lesionar las condiciones de vida de la clase obrera e, incluso, la posibilidad de ésta para gestionar la producción en caso de expropiarle al capital los medios de producción industriales [30]. La lucha por la energía es como la lucha por el agua, una lucha proletaria.

Ahora bien, la situación se vuelve altamente paradójica en la medida en que el alto desarrollo de la industria capitalista basada en los combustibles fósiles, en primer lugar el petróleo, han generado durante todo el siglo XX una acumulación de deshechos contaminantes particulares del medio ambiente deteriorando las condiciones de vida de las poblaciones locales vecinas a dichos eventos contaminantes. Pero, además, conforme el capitalismo gran industrial petrolero se mundializaba, no sólo se sumaron al conjunto de dichos eventos contaminantes particulares de toda índole -desde deshechos de petróleo, gas y carbón hasta derivados de la química del petróleo como aerosoles, plásticos, fertilizantes y pesticidas- sino que se suscitó un fenómeno general de sobrecalentamiento global del planeta como alteración nociva de las condiciones climatológicas para la biosfera y en especial para la vida humana.

Así que por un rodeo el agua del planeta además de estar puesta en peligro por la privatización creciente, se vuelve a poner en peligro no sólo de contaminación particular, esto es, local, si bien generalizándose dicha contaminación a mayor número de lugares y, en realidad, extendiéndose por todo el planeta; así que hablaremos de contaminación particular generalizada. Pero también está puesta en peligro, digo, por los efectos generales del sobrecalentamiento global climatológico. Convirtiéndose el agua -en tanto medio de producción del clima- no sólo en herramienta catastrófica al modo de huracanes, elevación del nivel del mar, etcétera para las actividades humanas; sino, también, en objeto indefenso de mezcla catastrófica y envenenante con aguas negras, grises y con contaminantes de todo tipo conforme las condiciones climáticas se salgan fuera de control y previsión (como ya comenzó a suceder).

De tal manera, por un lado el capital hídrico privatiza el agua y con ese acto pone en peligro a toda la población porque es encubiertamente un acto expropiatorio de una condición de vida esencial y permanente; pero de otro lado los diversos capitales industriales contaminan el agua de diversas maneras. Lo que constituye otra forma de expropiación del agua como condición para que el proceso de acumulación de capital se lleve a cabo. Así que el agua se convierte en condición de producción del capital y del plusvalor sólo en la medida en que sea posible de ser contaminada. De condición de vida de la población se transforma en condición de producción del capital al tiempo en que se vuelve inutilizable para la población; o, bien, utilizable involucrando peligro de envenenamiento, enfermedad y muerte. En particular en el caso del proletariado tenemos que se le expropia una condición de vida esencial y permanente -parcialmente traducible a cierta porción del salario- indispensable para la reproducción de la fuerza de trabajo que el obrero vende al capital para que éste

le explote plusvalor. Como se ve, la lucha por el agua y la lucha por la energía no son solamente luchas proletarias en esencia sino que es forzoso en algún momento del desarrollo de cada una de ellas que el proletariado las lleve a cabo coordinando a la una con la otra; ya que sólo así cada una de estas luchas se vuelven eficaces una vez alcanzado cierto desarrollo, en la medida en que deben confrontar tanto a la privatización del agua operada por cierto tipo de capitales y a la contaminación de la misma operada por otro conjunto de capitales cuya reproducción irracionalmente sincronizada pone en peligro la reproducción de la población y de la fuerza de trabajo en particular.

Así que de nueva cuenta la lucha por el agua y la lucha por la energía se convierten en lucha unitaria por la sobrevivencia frente a la irracionalidad capitalista global que hace patente la necesidad urgente de una regulación humana tanto de las fuentes de energía como de las hídricas que sólo el proletariado y el pueblo en su conjunto pueden llevar a cabo sea que logren hacerlo dentro del capitalismo (puede aquí tomarse como ilustrativo el caso de Venezuela) o más allá del mismo.

De hecho el capitalismo mundial y la humanidad en su conjunto se encuentran ante una coyuntura de gravedad extrema dualmente caracterizada por la necesidad de ofrecer tanto alternativa al agotamiento de las fuentes de energía petrolera y gasera como a la destrucción ecológica particular generalizada y al calentamiento global. La tecnología de paz para utilizar la energía nuclear mostró su ineficiencia integral con el desastre de Chernobil que dio la noticia de que el capitalismo había perdido más de quince años persiguiendo esta alternativa altamente contaminante frente al petróleo y el gas en vez de la de otras fuentes de energía. Mientras que la energía hidráulica, geotérmica, eólica, marina y solar implican menor contaminación ambiental pero todas ellas se encuentran mediadas por su transformación en energía mecánica y luego en energía eléctrica así que su eficiencia inmediata es menor que la del petróleo, el gas o la energía atómica. Pero se vuelven cada vez más actuales conforme la eficiencia global de estas fuentes de energía tiende a cero sea por su agotamiento o por la contaminación peligrosa que provocan volviéndolas fuentes insustentables.

Por lo demás en años recientes se ha perfeccionado -sí sea en magra medida- la generación de energía nuclear disminuyéndose los riesgos de su empleo también en magra medida. Pero por contra, el grave riesgo que representa el sobrecalentamiento global que ya muestra síntomas catastróficos en todo el mundo, la energía nuclear vuelve a plantearse como alternativa viable ya no única o al lado del petróleo sino al lado del resto de formas de energía tendiéndose a abolir el petróleo [31].

Y sin embargo todas estas formas de energía así como la nuclear, el petróleo y el carbón involucran la soberanía nacional para ser gestionadas, así que de nueva cuenta no sólo al ciudadano individual sino a las clases que componen a la sociedad civil moderna, en primer lugar y en número creciente al proletariado.

De pasada puntualicemos lo siguiente. Es el menor grado de eficacia inmediata de estas fuentes de energía, en particular de la energía solar, la que movió al capitalismo a elegir la vía nuclear como alternativa al petróleo y, así, a equivocarse garrafalmente. Y no más bien, como se ha dicho, el hecho de que la energía solar como proviene del Sol y éste es para todos, no es monopolizable, no puede convertirse en propiedad privada e intrínsecamente atenta en contra del capitalismo. Pues para los usos humanos productivos tanto industriales como domésticos de la energía solar, se requieren actualmente celdas fotoeléctricas; y si bien el Sol y la energía solar no son privatizables ni nacionalizables, las celdas fotoeléctricas sí; esto es, la tecnología intermedia necesaria para utilizar productivamente la energía del Sol [32].

## 8. ¿Los biocombustibles como alternativa?

En todo caso, a diferencia de la energía nuclear y los combustibles fósiles, las otras formas de energía –en primer lugar la solar y la eólica, así como los nuevos diseños de megaplantas eléctricas submarinas [33] - presentan ventajas ecológicas evidentes a nivel particular y global aunque su eficacia productiva inmediata sea todavía menor que la de aquellas. Mientras tanto el capitalismo neoliberal intenta sacar adelante como alternativa al agotamiento del petróleo los biocombustibles derivando etanol; sobre todo del maíz y la caña de azúcar. Lo que ofrece un paliativo al agotamiento de energía petrolera y gasera pero no ha demostrado

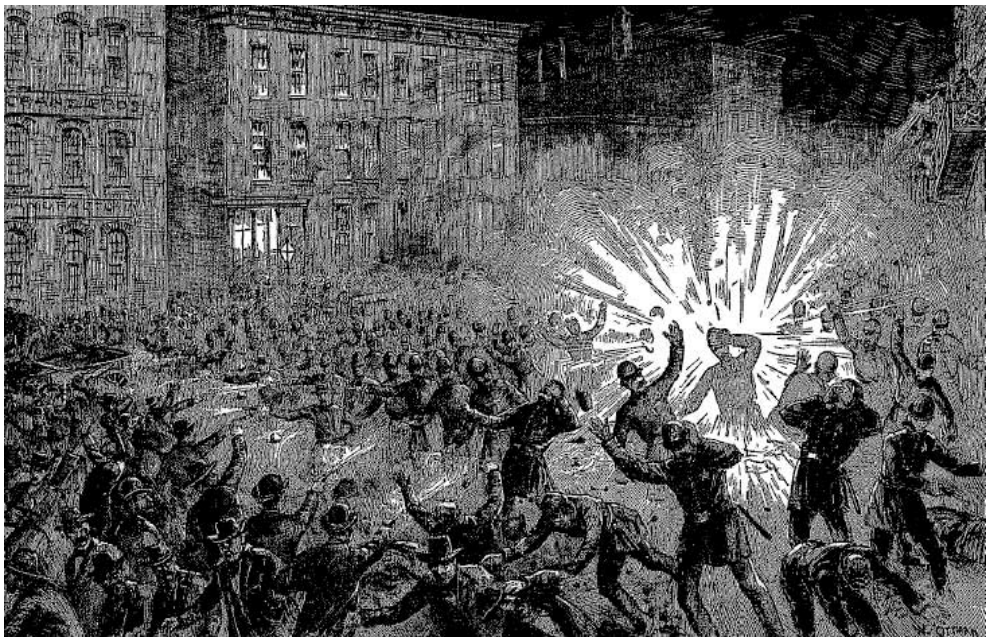
ser una alternativa medioambiental eficiente porque si bien parece que tiende a disminuir la emisión de gases contaminantes de efecto invernadero, es posible que su proceso de producción global genere mayor sobrecalentamiento planetario además de que el suelo en el que se siembran las plantas que deberán producir biocombustibles no sólo son propiedad del suelo bajo soberanía nacional determinada, de Brasil, de EU, de México, etcétera, sino que el cambio de cultivo y el cambio de los fines para los cuales se siembra involucra la expropiación creciente de los campesinos a favor de la gran industria petrolera convertida en ingeniera agrícola industrial para la producción de biocombustibles [34]; y asimismo el deterioro general de las condiciones de soberanía alimentaria que dichos campesinos –en nuestro país indígenas en su mayoría- garantizaban.

El caso del etanol, en tanto biocombustible, ilustra bien un doble problema. En primer lugar, que el capitalismo tiene en sus manos diversos instrumentos eficaces –tanto tecnológicos, económicos como políticos– para resolver la crisis ambiental incluido el calentamiento global; sin descartar el hecho de que las grandes empresas capitalistas –caso de Walmart y otras– tienen la capacidad de convertir en negocio la mejoría ambiental [35]. Pero en segundo lugar, el caso del etanol ilustra el hecho de que la forma capitalista de administrar los recursos y de utilizar la tecnología así como de distribuir los costos sociales entre las clases subalternas mientras propicia la apropiación de la mayor cantidad de ganancias y riqueza para los grandes capitales, sí, que la forma capitalista de sociedad impone trabas y desvíos sistemáticos a la implementación técnica, económica y política de medidas que combatan la contaminación y el calentamiento global provocado por el uso de combustibles fósiles. Es evidente que tales desvíos y retrasos significan mayores sufrimientos y mayor número de muertos para la humanidad. Así que hasta en los escenarios posibles que propicia el calentamiento global descritos por el Departamento de Estado de los EU se considera necesario el que la sociedad civil participe políticamente de modo legal y democrático presionando a los gobernantes en todo el mundo y en cada localidad para que se lleven a cabo dichas medidas. Además de señalarse la necesidad de que cada uno de los pobladores del planeta modifique su cultura del uso del agua y de la energía a fin de que el problema sea efectivamente resuelto.

De tal manera, la participación ciudadana masiva de tipo *político* es instrumento forzoso en la lucha por la energía y por el agua así como por la correlativa lucha contra la contaminación y el calentamiento globales; mientras que la participación individual y familiar de la gente se vuelve instrumento forzoso de tipo *tecnológico* en dichas luchas. En lo que sigue argumentaré por qué si bien son necesarios ambos caminos –y es algo que las organizaciones proletarias deben tomar muy en cuenta– no son suficientes; y solamente una lucha de tipo clasista proletaria da redondeamiento y eficacia a las luchas por el agua, la energía y el medio ambiente a favor de la humanidad.

Ello es así porque la cuestión no solamente es de una correlación cuantitativa entre el tiempo y ritmo al que avanza el calentamiento global y el agotamiento del petróleo y del gas contra el tiempo y ritmo en el que el capitalismo podrá implementar nuevas tecnologías no contaminantes con base en transformar la protección del medio ambiente en negocio y mediante presiones políticas que la sociedad civil pueda llevar a cabo, incluyendo la gestión individual y familiar de la vida cotidiana que diversos pioneros ecologistas puedan implementar de manera privada.

Sí, la cuestión no solamente es el tiempo y ritmo del problema ambiental y el tiempo y ritmo de la humanidad capitalistamente determinada [36], sino que el problema se especifica mediante la forma social y económica que el capitalismo le impone al tiempo y a las conductas humanas. Y esta forma social y económica debe ser enfrentada y desafiada eficientemente por la gente con plena conciencia de que es el carácter capitalista de dicha forma, el carácter explotador de plusvalor, el carácter enajenador de la riqueza y el carácter despojador del territorio y la naturaleza por parte del capital el obstáculo principal a salvar. Algo que sólo la conciencia de clase proletaria y el desarrollo de ésta clase en cuanto tal están en posibilidad de llevar a cabo.



Los acontecimientos de Chicago plantearon sentidas reivindicaciones obreras. Hoy, el programa obrero incluye el derecho social a la energía y al agua.

## 9. Acumulación originaria residual terminal y lucha proletaria revolucionaria

Según vimos, el etanol nos pone de nueva cuenta a la orden del día un proceso de acumulación originaria residual con la concomitante proletarización definitiva de grandes masas humanas de campesinos en buena medida garantes de la soberanía alimentaria. Ahora bien, en tanto que no sólo se despoja a la gente de las últimas condiciones naturales y culturales de vida que el capitalismo no había invadido (o residuales) sino de condiciones de vida tales cuya lesión en curso apuntan a destruir la vida humana y la biosfera toda del planeta conforme se intenta que sirvan a la acumulación de capital, tenemos que la acumulación originaria residual correspondiente a la lucha por la energía es con más precisión dicha una *acumulación originaria terminal* [37], como lo es desde su inicio la correspondiente a la lucha por el agua. Categoría en la que entran también los transgénicos y la degeneración incontrolada del germoplasma que éstos provocan. La irracionalidad global del capitalismo vuelve a poner a la orden del día la alternativa socialismo o barbarie como en ocasión de las dos grandes guerras mundiales del siglo XX y acentúa por múltiples caminos el carácter de la lucha proletaria por el agua y la energía.

De tal manera, observamos la diversa incidencia de los tipos de energía y de los recursos naturales en las condiciones de vida de la clase obrera y del pueblo en su conjunto. De donde deriva también la diversa incidencia de estos tipos de energía y de recursos naturales en la lucha de clases y en la lucha por la nación en la medida en que en todos estos procesos se involucran diversas formas de acumulación originaria residual de capital y al despojo de la clase obrera generador de proletarización se le añaden formas de enajenación de toda la riqueza y de explotación y sobreexplotación de plusvalor al interior de procesos de acumulación globales de capital cada vez más salvajes.

La lucha por el agua y por la energía son luchas proletarias al mismo título como lo son la lucha por el salario o la lucha por la consciencia y la organización del proletariado. Al mismo título que la lucha por reformas políticas y la lucha por el poder político y, aún más, al mismo título que la lucha por el revolucionamiento completo de la sociedad burguesa. Con la característica resaltante de que son luchas que vinculan todos los aspectos

en conflicto y todas las dimensiones de la conciencia de clase desde las inmediatas a las mediatas así como la lucha del proletariado con las luchas del pueblo y de la humanidad en su conjunto, pues vinculan la gestión de la producción y la del consumo de la sociedad. Son luchas desencadenadas por la subordinación real del consumo bajo el capital llevada a cabo a nivel planetario en tanto desarrollo de la subordinación real del proceso de trabajo inmediato bajo el capital. Y son luchas que se enderezan inmediata y mediatamente en contra de dicha subordinación hasta lograr subvertirla por completo. Son luchas en las que el sectarismo queda excluido por principio pero en las que debe observarse la especificidad proletaria de su columna vertebral para que sean eficaces y para que el proletariado las tome en sus manos más pronto y de mejor manera.

La lucha por la energía es en primer lugar una lucha de tipo nacional en vista de adquirir soberanía sobre las fuentes de energía. Es también una lucha a favor de medio ambiente para determinar los usos de la energía y de los tipos de ésta más viables. En este sentido la lucha por la energía es una lucha no sólo nacional sino mundial porque tiene que ver con el patrón tecnológico globalizado y una lucha individual y familiar. Mientras que la lucha por el agua, además de presentar las características anteriores, también se da como lucha inmediata ya *antes* de entrar en juego el tema de la nación; y por cierto, presenta la peculiaridad de que su gestión local sólo puede ser colectiva y de ninguna manera sólo individual o familiar. Además, entiéndase que la autogestión colectiva del agua a nivel local toma la forma de la lucha por la autonomía municipal [38], haciendo valer el derecho de la gente para determinar las condiciones de vida en el lugar que habitan [39]. Es esta una lucha ciudadana pero que tiene la peculiaridad de que los ciudadanos la despliegan sólo cuando son proletarios o se encuentran en curso de proletarizarse porque se les expropian sus condiciones de vida [40]. Es pues una lucha específicamente proletaria y, por carente de sectarismo, popular y ciudadana [41] a la vez que una lucha por la nación llevada a cabo desde la raíz de la organización nacional: la autonomía municipal [42]; también desde la raíz es una lucha de vocación internacional y aún mundial.

Conforme el mayor número de proletarios tomen conciencia de estos hechos y se organicen y actúen en consecuencia, habrá menor número de catástrofes y de sufrimientos para la humanidad en su conjunto, se salvarán mayor número de vidas humanas y se abrirá la posibilidad no sólo de volver reversible la catástrofe ecológica planetaria –hoy a punto de ser irreversible- parte de la cual es el proceso de privatización y expropiación del agua a esos seres vivientes que somos todos los humanos; sino que se abre la posibilidad incluso de construir una sociedad socialista, sustentable y democrática sobre las ruinas del capitalismo.

## 10. Referencias


[1] Jorge Veraza U, *Lucha por el agua. Lucha por la autonomía. Una radiografía del neoliberalismo*, Itaca, México, 2006.

[2] Jorge Veraza U, *Subsunción real del consumo bajo el capital y proletarización de la humanidad (de la década de los sesentas a los noventas)*, Itaca, 1994.

[3] Jorge Veraza U, *Dialéctica del sujeto histórico y del sujeto antihistórico*. En edición.

[4] Jorge Veraza U, *El siglo de la hegemonía mundial de Estados Unidos.* Parte IV/Capítulo II, Itaca, México, 2004.

[5] Secciones III (Producción del plusvalor absoluto), IV (La producción del plusvalor relativo), V (La producción del plusvalor absoluto y del relativo), y VI (El salario).

[6] Expuesto en la sección VI (El salario).

[7] K. Marx, *El Capital*/t.1. Capítulos XXIV (“La llamada acumulación originaria) y XXV (La teoría moderna de la colonización).

[8] Jorge Veraza U, *Economía y política del agua*. México, Itaca, 2007.

[9] K. Marx, *Manuscritos de 1844*. Tercer Manuscrito. Propiedad Privada y Comunismo. Aforismo comentado ampliamente en mi *Dialéctica del sujeto histórico y del sujeto antihistórico*. En imprenta.

[10] Ernest Mandel, *La crisis económica de 1974-1980*. México, Era, 1980.

[11] K. Marx, *El Capital*/t. 3. Capítulo “XIV. Causas contrarrestantes”.

[12] Ibid, capítulo “XV. Desarrollo de las Contradicciones Internas de la Ley”.

[13] Jorge Veraza U, *Economía y política del agua*. Ed. Cit.

[14] Rosa Luxemburgo, *Reforma o Revolución* en *Obras escogidas*. Era, México, 1980, prólogo y selección de Bolívar Echeverría

[15]Jorge Veraza U, *El siglo de la hegemonía mundial…*

[16] Ibid.

[17] Jorge Veraza U, *Para la historia emocional del siglo XX*, Itaca, México, 2003.

[18] Ibid.

[19] Jorge Veraza U, *Subsunción real del consumo bajo el capital y proletarización de la humanidad (de la década de los sesentas a la de los noventa*). Itaca, México, 1994.

[20] Cfr. Henri Lefebvre, *Crítica de la vida cotidiana* en *Obras* en dos tomos Pena Lillo editor, Buenos Aires, 1967.

[21] Jorge Veraza U, *Génesis y estructura del concepto de subordinación real del consumo bajo el capital*. Itaca, México, 1994.

[22] Ibid.

[23] Ibid.

[24] Jorge Veraza U, *Economía y política del agua*. Ed. Cit.

[25] Jorge Veraza U, *Génesis y estructura…*

[26] Jorge Veraza U, *Lucha por la nación en la globalización ¿quién lucha y por qué tipo de nación?*, Itaca, Paradigmas y Utopías, México, 2005.

[27] Ibid.

[28] Ibid.

[29] Ibid.

[30] Ibid.

[31] Stephen Schneider, Climate Change Policy: A Survey, Island Press- Standford University, 2002. y "Atmospheric Carbon Dioxide and Aerosols: Effects of Large Increases on Global Climate” en http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/173/3992/138, 6 de septiembre de 2007.

[32] Jorge Veraza U, *El siglo de la hegemonía mundial*. Ed. Cit.

[33] Stephen Schneider, Op. cit.

[34] Silvia Ribeiro, “Agrocombustibles, el Juego de las Lógicas Perversas”, en *La Jornada*, 14 de abril de 2007.

[35] Stephen Schneider, Op. Cit.

[36] Stephen Schneider, Op. Cit.

[37] Jorge Veraza U, *Economía y política del agua*.

[38] Jorge Veraza U, *Lucha por el agua. Lucha por la autonomía. Una radiografía del neoliberalismo.* Ed. Cit.

[39] Andrés Barreda, “Morelos, Zona de Desastre e Injusticia Ambientales” texto manifiesto de la Caravana “En Defensa del Lugar en que vivimos” realizada en 2007.

[40] Veraza U, *Lucha por el agua. Lucha por la autonomía…*

[41] Jorge Veraza U, *Economía y política del agua*.

[42] Jorge Veraza U, *Lucha por la nación en la globalización ¿quién lucha y por qué tipo de nación?* Paradigmas y Utopías-Itaca, México, 2006.

* Dr. Jorge Veraza Urtuzuástegui, profesor e investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco

2007 energía 7 (92) 22, FTE de México

# Geonergética y Lucha de Clases

## Lucha contra la privatización energética

F.J. Sainz [1], A. Hernández [2], J. López [3]
Frente de Trabajadores de la Energía
energia@fte-energia.org

RESUMEN: *La lucha obrera revolucionaria se plantea en planos superpuestos: por la reivindicación de los derechos laborales y, desde una perspectiva clasista, por la eliminación de la explotación, para terminar con el neoliberalismo salvaje y por la transformación de una sociedad, cuya prosperidad solo alcanza a las clases poderosas y al capital extranjero. La crisis energética mundial, los constantes apagones, el racionamiento de energía eléctrica, el alto costo de los energéticos, así como el grave deterioro ambiental representan el fracaso del neoliberalismo. La privatización de la energía debe analizarse a partir de las distintas experiencias y las respuestas de los trabajadores y los pueblos. En un primer momento, en los países desarrollados, fue implantada con una fuerte componente ideológica, equiparando la propiedad pública con el socialismo. Más tarde, en América y en general en el llamado Tercer Mundo, las privatizaciones fueron imposición del imperialismo a través de los organismos financieros internacionales. En ciertos países no encontraron respuesta pero, en un segundo momento, se organizaron movimientos de resistencia y en algunos casos la privatización se impidió o se detuvo, anticipando un tercer momento, en el que un conjunto de países se muestran decididos a revertir las privatizaciones. Para los trabajadores de la energía, la crisis energética actual y sus perspectivas plantean un momento crucial para elaborar un programa de transformación social profunda, en contrapartida a la barbarie que anuncia el modelo actual.*

## 1. Introducción

En el fin de siglo, la falta de herramientas teóricas para explicar el resurgimiento de la lucha social en el mundo, puso "de moda" la discusión del marxismo [1]. A medida que el pensamiento posmoderno [2] es incapaz de nutrir la retórica política, que palidece ante problemas como la pobreza extrema —estigmatizada y hasta criminalizada, como en el caso de los movimientos migratorios—, o el cambio climático, renace el pensamiento revolucionario. Pero más que eso, vuelven a manifestarse los elementos que dieron origen a la noción de la Lucha de Clases [3].

Mucho antes, el liberalismo, corriente de pensamiento [4] que promovió las libertades civiles

por encima del poder del Estado sobre los individuos como única forma para alcanzar el progreso de la sociedad a través de un Estado de Derecho [5] definido como un marco mínimo de leyes —que el libertinaje económico redujo al lema "dejar hacer, dejar pasar" [6] —, se desarrolló de diversas formas en el mundo a partir del siglo XIX.

El desarrollo capitalista conducido por el liberalismo aceleró la explotación, deteriorando las condiciones de vida y de trabajo de la incipiente clase obrera cuya respuesta fueron las grandes revoluciones (europeas) de 1847 y, a partir de éstas, el auge de la Lucha de Clases planteada por Marx y Engels [7], síntesis de un comunismo crítico que ordena y da cause al pensamiento revolucionario obrero que habría de tener más adelante su segundo y mayor ensayo para la toma del poder, a través la revolución rusa (de 1905) [8].

En México, dos personajes fundamentales de nuestra historia tuvieron como punto de partida dicha ideología: Benito Juárez (1806-1872) y Ricardo Flores Magón (1873-1922). El primero, quien nunca la abandonó consolidó la República; mientras que Flores Magón la transformó para construir la línea radical de la Revolución Mexicana [9] a través del programa del Partido Liberal Mexicano, un programa en realidad anarquista [10].

En medio de la pugna entre el desarrollo (económico) desigual capitalista y el no menos desigual desarrollo (intelectual) de la Lucha de Clases (que impidió el avance de los movimientos de masas), habrían de ocurrir dos grandes guerras (mundiales) [11] producto de rivalidades entre las potencias imperialistas, que tuvieron devastadores efectos y generaron una gran crisis social (además de la económica). Luego de las guerras, que sirvieron al reacomodo de las potencias, se instauró un nuevo orden mundial en el que, en lo económico se desarrolló lo que algunos autores denominan un modelo "mixto", en supuesta alternativa al liberalismo capitalista y a la economía centralizada, vigente en los incipientes países socialistas, calificada despectivamente como "estatismo".

Luego el movimiento obrero revolucionario perdió la hegemonía, dejando el campo libre a la vía reformista, que mostraba gran capacidad de adaptación al sistema burgués. En esto tuvo que ver el keynesianismo [12], respuesta capitalista a la Gran Depresión [13], cuya estrategia era el otorgamiento de condiciones salariales y laborales mínimas, básicamente asistencialistas, a cambio del control del capital sobre la economía interna, particularmente del gasto público.

Con el estado "benefactor" [14] se institucionalizó una política social que se aplicó primero en la Europa de la post-guerra (II) como estrategia de reconstrucción, y luego como estrategia de estabilización en los países del capitalismo periférico.

Años más tarde, resurge el pensamiento liberal (neoliberalismo [15]), producto de la enésima crisis capitalista inducida por Washington (la del petróleo, en 1973) [16], reducido a una simple doctrina en contra del "intervencionismo estatal en la economía", defendiendo en contrapartida el "libre juego de las fuerzas de la oferta y la demanda" (el libre mercado, en competencia perfecta), como "motor" del crecimiento económico (y por ende, del progreso o desarrollo humano).

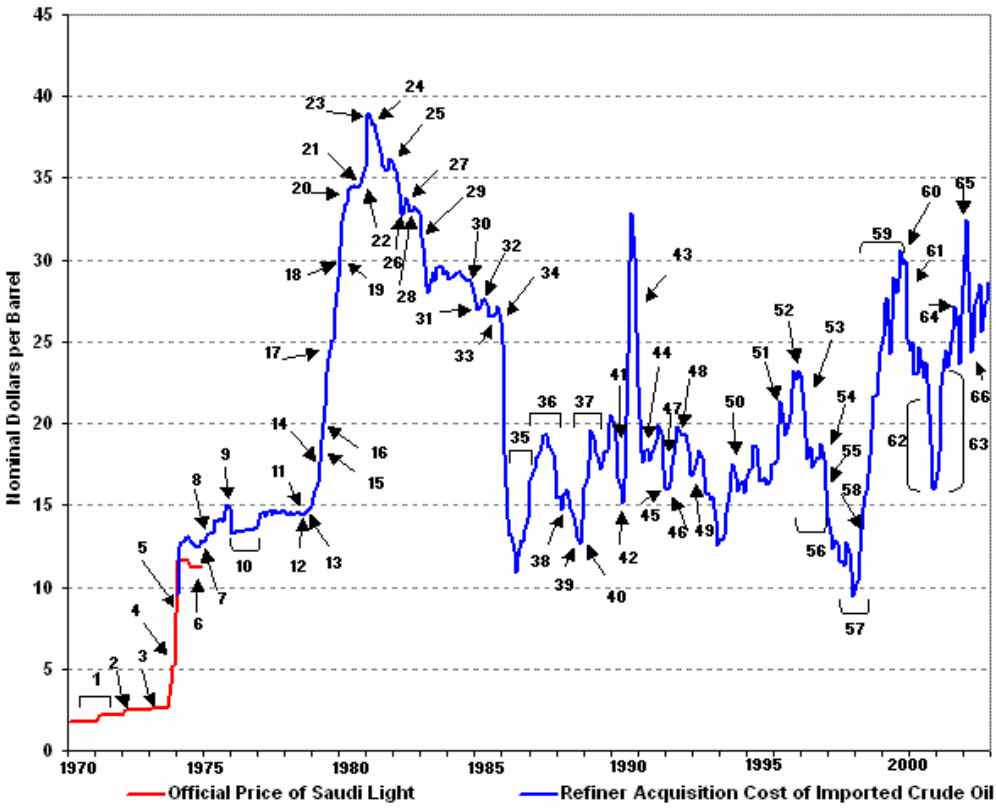
El llamado Consenso de Washington vendría a concretar el concepto elevando a categoría de política económica obligatoria, un conjunto de medidas para corregir las economías en crisis (sobre todo de AL), revirtiendo las establecidas antes respecto a la protección social [17].

En términos de política económica, ello significaba que el Estado debía concentrarse exclusivamente en el control de los parámetros macroeconómicos [18], introduciendo reformas radicales en la política fiscal para reducir el déficit presupuestario (generalmente asociado al gasto social).

Al repunte mundial de la derecha, estas propuestas fueron implementadas a rajatabla por gobiernos como el de Margaret Thatcher en el Reino Unido (RU) y Ronald Reagan en Estados Unidos (EU), quién además los adoptó como política imperial, imponiéndola al resto del mundo como receta de tres puntos en los que cabía todo: liberalización, privatización y desregulación.

El impacto de estas medidas sobre la sociedad fue múltiple. Por ejemplo, la disminución del gasto público también implicó el aumento de precios de bienes y servicios públicos (ajustados a un mercado que muchas veces ni siquiera existió), reduciendo sensiblemente las condiciones de vida y trabajo de millones [19]. A cambio, la supuesta reactivación de la economía capitalista (que nunca se tradujo en el alza de las tasas reales de crecimiento económico) profundizó la concentración de la riqueza generada.

Precio nominal del petróleo crudo (1970-2003)




Algunos eventos que determinaron variaciones en el precio del petróleo. (4) Comienza el embargo de OPEP (1973), (6) termina (1974), (13) Revolución en Irán, (23) Guerra Irán-Irak, (30) Noruega, Reino Unido y Nigeria decretan una baja unilateral, (35) se generaliza un sistema de precios, (42) Irak invade Kuwait, (43) EU invade Irak. Fuente: Wikipedia

La "rigurosidad" fiscal aterrizó en el aumento de los impuestos al consumo (incluso de insumos básicos) mientras que se redujeron los correspondientes a la producción y a la renta del capital especulativo, conservándose además la mayoría de los regímenes fiscales especiales par el capital.

Más que un motor de desarrollo, el neoliberalismo resultó una verdadera máquina del tiempo que remontó a la clase trabajadora cuando menos un siglo atrás: el recuento de daños a escala planetaria en estas décadas perdidas de neoliberalismo, no son otra cosa que la Lucha de Clases que, como la definiera Carlos Marx, es el verdadero motor de la historia. La tesis central sigue vigente en la sociedad neoliberal: las relaciones entre los diferentes grupos y los medios de producción, determina los acontecimientos, ratificando de paso aquella otra tesis (*Marx dixit*) que sostiene que el fin último de la Historia es, precisamente, la desaparición de las clases sociales.

## 2. La respuesta social y la lucha de clases

Hoy día las principales luchas populares del mundo se libran centralmente en los países subdesarrollados. Los efectos del neoliberalismo globalizador concitan a la resistencia lo mismo a los

damnificados directos de sus políticas —"gente" trabajadora desempleada, empobrecida muchas veces al extremo del hambre, cuando no forzada a abandonar su país para obtener un medio de vida—, que a otros sectores más desarrollados, opuestos a la guerra, a la globalización, en defensa de los derechos indígenas, del medioambiente etc.

Los conflictos son múltiples, como las resistencias. Algunas veces la sociedad se ha organizado y obtenido éxitos, incluso derrocando gobiernos; sin embargo no se generan cambios sustanciales. Más aún, cada pueblo o sector lucha y resiste en el contexto de *su* propia realidad, aislado, en situación y bajo condiciones que difícilmente trasciende al ámbito de la lucha colectiva, en contra del modelo neoliberal. Pareciera que, a medida que la respuesta social se amplia, la noción de la Lucha de Clases se diluye.

Hay sin embargo causas que impactan a todos los estratos sociales, en todos los lugares. Un caso es la privatización energética (y del Agua), que atenta contra servicios públicos vitales, apropiándose de recursos estratégicos.

Cada día, a escala mundial, se extrae más petróleo del que se descubre. El crecimiento de la demanda acentúa la escasez de energéticos primarios y eleva el precio final de la energía. El problema no es nuevo, pero toma desprevenidos a amplios sectores de la sociedad, no así a las grandes potencias que buscan apropiarse de los recursos energéticos restantes.

De hecho, en casi todas la guerras, a partir del sureste asiático [20], en la segunda mitad del siglo pasado, está presente la visión geopolítica capitalista, reducida a una gigantesca partida de ajedrez en la que hombres y naciones son simples piezas, movidas al arbitrio de unos cuantos jugadores, en una partida perversa en la que de nada sirven los ideales básicos, la mínima solidaridad, ante la magnitud de los recursos empleados por el imperialismo —incluso militares—, para concretar la salvaje apropiación capitalista. Esto exige desarrollar una política geoenergética alternativa, que asegure el acceso equitativo a los recursos energéticos aún disponibles y favorezca el desarrollo de nuevos combustibles y formas de energía.

En casi un siglo a partir del uso generalizado de la electricidad y a casi dos del empleo masivo de los hidrocarburos como combustible (carbón y petróleo), la dependencia entre electricidad e hidrocarburos quedó establecida, y fue ratificada recientemente con el empleo masivo del gas natural, como política neoliberal de desarrollo eléctrico. Bajo este esquema, los pueblos del mundo desarrollaron *su* industria energética, cada uno de acuerdo a *sus* necesidades e intereses y conforme a *su* identidad y cultura. A contracorriente, la doctrina neoliberal plantea la desintegración, privatización y reestructuración de la industria energética (Electricidad, Petróleo y Gas y también del Agua, esta última no solo en su aplicación energética).

Los resultados son francamente adversos; la alta concentración de la industria energética en unas cuantas transnacionales imperialistas no remedia en nada la escasez, ni los altos precios o las tarifas injustas; peor aún, aumentan y se agravan los apagones, el deterioro ambiental con grave impacto sobre el Agua, y otras calamidades. Encima, la privatización significa pérdida de soberanía energética y mayor dependencia y sometimiento, a medida que se agotan paulatinamente las reservas existentes.

Existe gran malestar social, pero éste no se traduce en una dinámica política suficiente para modificar el perverso orden establecido. En el campo social falta, para convergir políticamente, desarrollar la identidad de clase.

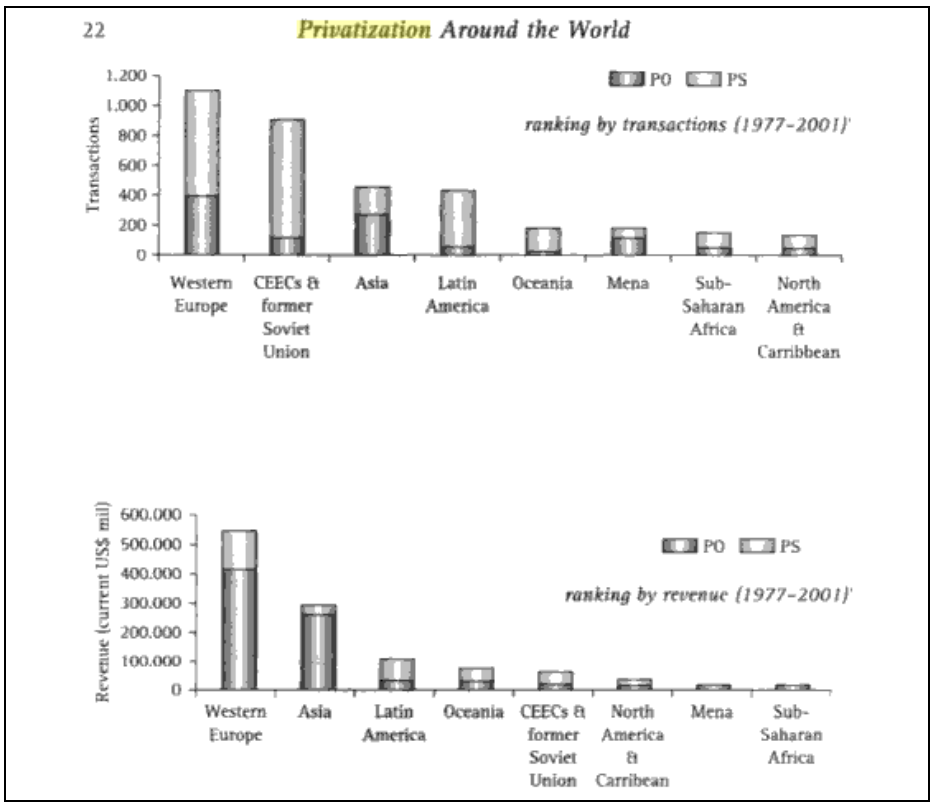
Por su importancia, la lucha en defensa del control social y colectivo de los energéticos (y de otros recursos vitales, como el Agua) plantea grandes posibilidades para la construcción de organización social. No solo significa la posibilidad de enfrentar a las transnacionales en todas partes, sino que para los trabajadores representa la oportunidad de reintegración con la clase y el movimiento social en general.

El saber obrero, hoy disperso y expropiado en favor de unos cuantos, puede y debe ser reorientado a la elaboración de alternativas para un futuro energético viable para todos. Crear un futuro energético, efectivamente posible, impedir la destrucción del planeta y rescatarlo de la depredación capitalista, es parte esencial de un programa geoenergético, y tarea central del movimiento.

En América Latina, por ejemplo, que después de Medio Oriente y Asia provee en conjunto el 9% de la producción mundial de energéticos (15% petróleo) y dispone del 8.9% de la reservas convencionales (61% corresponde a Venezuela y el 19% a México), así como importantes reservas de Agua (y de la biosfera), se

desarrolla una potencia política importante que se expresa en propuestas de integración hacia el sur del continente, que deben considerarse con toda seriedad. Otro tanto sucede en Asia y Africa.

Antes, es necesario contrarrestar la atomización social, con la construcción del nuevo sujeto histórico. Desde el campo obrero reivindicamos la Lucha de Clases. Los trabajadores de la energía proponemos revisar nuestra actuación, repasando las experiencias de la lucha social contra la privatización energética.




Fuente: Domenico, Siniscalco D, Bortolotti, B. *The Challenges of Privatization: An International Analysis*. Oxford University Press, 2004

## 3. Algunas experiencias

No es necesario explicar que existe una realidad concreta, impuesta "por la mundialización dirigida por el capital financiero internacional en lo político y en la política, así como en el Estado, las relaciones sociales en las que éste se basa y las instituciones de mediación o amortiguación social en las que el aparato estatal se apoya" [21]. Pero esa realidad se determina por las condiciones de cada país, afectando de distinta forma a las capas sociales, lo que le imprime características particulares que no pueden soslayarse, puesto que estas diferencias definieron el tipo de privatización, los programas y calendarios específicos y hasta la profundidad de las medidas aplicadas [22].

En el caso de la privatización de la energía se construyó un paradigma que fue adoptado en un marco más bien ideológico en unas partes (economías desarrolladas), pero fue impuesto en otras bajo amenaza de colapso económico (economías subdesarrolladas). De forma distinta en cada caso, adaptado a las condiciones y hasta a la percepción social de cada país, se plantearon expectativas y estrategias particulares.

En casi todas partes el proceso alcanzó cuando menos a la etapa de restructuración (desintegración) de la industria, lo que significó la entrega de la propiedad (y con ella el control) de buena parte de la infraestructura (la nueva sobre todo). Es lo que algunos denominan privatización de "primera generación", que quiere decir el paso de esquemas monopólicos de estado a la competencia (la tercera sería una fase de plena competencia y autorregulación que, por supuesto, no existe en ninguna parte).

Los distintos gobiernos acataron sumisamente el proceso general, reaccionando de forma distinta solo ante la respuesta social. Por lo mismo el proceso de privatización presenta distintos estados, por región, y entre países. A continuación hacemos una revisión ilustrativa, no exhaustiva, de la situación geoenergética mundial.

## 4. ¿Dónde surge la privatización?

Desde el punto práctico, las privatizaciones representaron el predominio de la economía sobre la política, y el triunfo del capitalismo, en la vieja disputa sobre el papel del Estado. La caída de la Unión Soviética y su modelo de economía centralizada, no parecía dejar lugar a dudas.

En las economías capitalistas más desarrolladas la privatización del sector energético, particularmente de la electricidad, se insertó en motivaciones subjetivas, fuertemente ideológicas, en el marco de la disputa por establecer un nuevo orden mundial (reforzar el existente, para garantizar su predominio). En el centro de la disputa se encuentran las fuentes convencionales de energía, cuya distribución geográfica es adversa a las grandes potencias. Europa es un caso y, dentro de ella, la Gran Bretaña construyó un gran laboratorio de privatizaciones y alianzas estratégicas que le garantizarían el acceso. EU impuso su propio paradigma.

### *a) Reino Unido*

El Reino Unido (RU) destaca porque 19% del total de las transacciones realizadas en Europa corresponden a la Gran Bretaña (20% del valor de venta). A partir de 1977 privatizó la British Petroleum y siete años después British Gas. En 1989 el proceso se aceleró con la venta de las empresas del Agua y 1991 PowerGen. Casi siempre el método fue a través de oferta pública (empresas nacionales), pero a partir de 1992, la venta de empresas más pequeñas se realizó mediante venta privada (empresas locales o regionales).

Esto no es poca cosa, si consideramos que "a principios del siglo XX el público seguía prefiriendo la propiedad pública, y la mayoría de los municipios tenía sus propios sistemas eléctricos" [23]. De hecho, fue “después de la segunda guerra mundial que el gobierno británico nacionalizó la industria eléctrica comprando todas las empresas privadas y tomando el control de aquellas que estaban en manos de los municipios” [24].

Como casi en todas partes, las empresas privadas construyeron los primeros sistemas eléctricos en el RU, pero no los desarrollaron, razón por la que se municipalizaron mediante la compra. “Hacia 1903, dos tercios de las conexiones eléctricas formaban parte de sistemas de propiedad pública y estaban ubicados principalmente dentro de áreas urbanas [25]. Estos sistemas, sin embargo, eran pequeños y estaban desintegrados, con variedad de voltajes, frecuencias y redes de distribución [26], por lo que no alcanzaron a desarrollar una economía de escala. Así, permanecieron las empresas privadas, que tampoco alcanzaron un desarrollo significativo, ante la reticencia de los municipios (y la ciudadanía) a comprarles electricidad y otorgarles con ello el control de la industria.

La nacionalización eléctrica en Inglaterra, Gales y el sur de Escocia (1948) fue concebida como una forma de control público, es decir, las empresas públicas formadas fueron controladas por consejos de administración autónomos (aunque nombrados por el gobierno laborista), similares a los de las empresas privadas, pero con el objetivo de servir al interés público. Se creó la Autoridad Británica en Electricidad, que sería transformada más tarde (1955) en Autoridad Central Eléctrica y luego en el Consejo Central de Generación de Electricidad, CEGB por sus siglas en inglés (1957), para controlar a las más de 500 empresas eléctricas municipales y privadas.

*Table 1.2* Major privatisations in the UK

| *Organisation* | *Year of first share sale* | *Industry* |
|---|---|---|
| British Petroleum | 1979 | Oil |
| National Enterprise Board Investments | 1980 | Various |
| British Aerospace | 1981 | Aerospace |
| Cable & Wireless | 1981 | Telecoms |
| Amersham International | 1982 | Scientific goods |
| National Freight Corporation | 1982 | Road transport |
| Britoil | 1982 | Oil |
| British Rail Hotels | 1983 | Hotels |
| Associated British Ports | 1983 | Ports |
| British Leyland (Rover) | 1984 | Car producer |
| British Telecom (BT) | 1984 | Telecoms |
| Enterprise Oil | 1984 | Oil |
| Sealink | 1984 | Sea transport |
| British Shipbuilders & Naval Dockyards | 1985 | Ship building |
| National Bus Company | 1986 | Transport |
| British Gas | 1986 | Gas |
| Rolls-Royce | 1987 | Aero-engines |
| British Airports Authority | 1987 | Airports |
| British Airways | 1987 | Airlines |
| Royal Ordnance Factories | 1987 | Armaments |
| British Steel | 1988 | Steel |
| Water | 1989 | Water |
| Electricity distribution | 1990 | Electricity |
| Electricity generation | 1991 | Electricity |
| Trust Ports | 1992 | Ports |
| Coal industry | 1995 | Coal |
| Railways | 1995–7 | Railways |
| Nuclear energy | 1996 | Electricity |

Fuente: Domenico, Siniscalco D, Bortolotti, B. *The Challenges of Privatization: An International Analysis*. Oxford University Press, 2004

El CEGB logró crear un sistema eléctrico basado en la economía de escala, con el objetivo de asegurar el abasto y con gran disponibilidad de capacidad de reserva que, a la baja en la demanda de los años setenta, se interpretó por los partidarios de la privatización como sobreoferta, signo de la *ineficiencia* e *improductividad* del modelo de control estatal de la economía, pensamiento que fue arraigando en la década siguiente y con el cual, el gobierno de Margaret Thatcher, ya en los años noventa, pudo emprender la privatización, socavando el concepto de la propiedad pública, y a pesar de que varias centrales generadoras habían alcanzado una alta eficiencia al subordinar sus objetivos sociales a los comerciales [27].

Thatcher, por otro lado, privatizó la electricidad —cuya generación dependía fuertemente en el carbón, un 80%—, impulsando la generación a base de gas (también privado), alegando que la mayoría de las plantas había terminado su vida útil [28]. Con ello logró “de paso” acabar con la resistencia de los trabajadores. Según Thomas [29], el gobierno británico atacó deliberadamente el poder de los obreros del carbón sobre el suministro eléctrico [30].

La industria del Carbón también fue nacionalizada después de la II guerra mundial por el gobierno laborista, creándose la National Coal Board (NCB, 1947). No obstante, su desarrollo venía reduciéndose; de alrededor de 750 mil mineros y 800 minas existentes en 1947, hacia 1983 quedaban alrededor de 240 mil mineros, laborando en unas 190 minas. El gobierno de Thatcher, enemigo político de la Unión Nacional de Mineros, condenó a la NCB desde su llegada. Una comisión dictaminó en 1983 que la industria del carbón estaba quebrada y que el 75% de sus minas presentaba pérdidas; que subsistía gracias a los más de 1 mil millones de libras anuales de subsidio

otorgado por el gobierno. En sus memorias la llamada "dama de hierro" escribiría sarcásticamente:

> *"Consideramos que estando en la Lucha de Clases, teníamos que declararles la guerra y la única manera de hacerlo era atacando los puntos vulnerables, las centrales eléctricas, los depósitos de carbón y de coque, los suministros... Deseábamos paralizar la economía de la nación."*

Todo esto sustentado en la propaganda del liberalismo económico, basada en la superioridad de la economía de mercado, sobre la *ineficiente* administración pública. Se aseguró incluso que la privatización era un medio para extender más la riqueza a la comunidad, creando "'propiedad pública real' de las empresas del gobierno —de manera que más personas se beneficiaran con el capitalismo—." [31] Hubo que reconocerlo más adelante: la propuesta de un mercado eléctrico favoreció efectivamente… a los grandes consumidores. Tal vez por ello diversas organizaciones de estos financiaron entonces la costosa ofensiva mediática.

Con la restructuración desapareció la CEGB para dar paso a dos empresas generadoras, la Nacional Power y PowerGen. El sector nucleoeléctrico quedaría bajo control de la primera, pero finalmente quedó al margen, como una tercera empresa, Nuclear Electric, propiedad del estado. Otra empresa, la Nacional Grid Company, se hizo responsable del sector de la Transmisión eléctrica, regulada por la Oficina de Regulación de Electricidad (OFFER, por sus siglas en inglés, actualmente OFGEM, Oficina para los Mercados del Gas y la Electricidad).

La OFFER detectó (1998-99) ganancias injustificables de las empresas eléctricas, derivadas de la manipulación de las reglas del mercado en perjuicio de los consumidores [32], provocando un escándalo que fue resuelto desde el propio circulo de poder, con cambios al modelo privatizador original. Todo esto, sin que los grandes sindicatos o el partido laborista hicieran la menor protesta.

Hoy día, en el Reino Unido la generación eléctrica es totalmente privada y depende cada vez más de empresas y combustibles foráneos. Actualmente se utiliza una mezcla energética para la generación de electricidad basada en Gas natural (40%), Carbón (33%) y Nuclear (19%), importando un 2.5% de Europa continental, a través de Francia. Esta energía se entrega casi en su totalidad (más del 90 %), mediante contratos bilaterales, a los proveedores también privados de electricidad. Otra parte (un 7%) se trafica, a precios de mercado, de acuerdo a la variación de la demanda, negociando el precio de la electricidad para bloques de media hora. La energía restante (un 2 a 3%) se destina a un "Mecanismo de Equilibrio", basado en un *Código de Establecimiento y Equilibrio*, cuyas reglas son administradas por un organismo privado, "no-lucrativo" (ELEXON, que vino a sustituir al fallido y manipulado "*pool* eléctrico "), cuyo propósito es velar por la confiabilidad del abastecimiento [33], contrarrestando los desbalances que las transacciones en el mercado inmediato plantean.

La red de Transmisión está integrada por cuatro subredes privadas de alta tensión [34], entre ellas la anterior red nacional, National Grid. La distribución y abastecimiento, luego de diversas fusiones y adquisiciones entra las 12 empresas regionales (REC's, por sus siglas en inglés), quedó en manos de seis empresas privadas: *British Gas*, *EDF Energy*, *npower*, *Powergen*, *Scottish Power* y la *Scottish and Southern Energy* [35].

Estas fusiones han propiciado una alta concentración, no solo de las empresas de la electricidad y del gas, sino también con proveedoras de Agua, que constituyen consorcios para comercializar lo que denominan multiservicios, supuestamente para ahorrar en costos generales [36].

Si algo ejemplifica la experiencia británica es el poder de mercado.

### *b) Estados Unidos*

A diferencia del RU, en EU prácticamente no existían grandes empresas públicas (federales, de alcance nacional), había sin embargo "autoridades" dedicadas a regular el servicio de energía eléctrica, que se tuvieron que crear a principios del siglo XX para normar la actuación de las empresas privadas. Tal vez por eso a la privatización en EU se le comenzó a llamar "desregulación".

En el caso de la electricidad la regulación del estado fue la alternativa capitalista a cualquier intento de control y propiedad públicos a nivel nacional, que para la oligarquía de ese país no era (es) sino socialismo. No obstante, la inseguridad en el suministro y las tarifas elevadas propició el desarrollo de algunas empresas públicas, como

contrapeso de las privadas. Según Beder [37] "hacia 1888, unas 53 ciudades y pueblos contaban con sistemas municipales de electricidad", fundamentalmente en regiones despreciadas por el capital privado, donde la electricidad pública llegaba a costar a la mitad de precio que las privadas.

Empero, la tendencia hacia la "electricidad pública" resultó derrotada mediante una ideologizada campaña y la actuación de funcionarios que, en contra del voto público, favorecieron la propiedad privada. Beder consigna dos ejemplos: la ciudad de Cleveland y el estado de Massachussets [38], a pesar de lo cual, entre 1895 y 1903 se crearon más de 700 sistemas eléctricos públicos, de manera que hacia 1912 una tercera parte de las empresas eléctricas de Estados Unidos era propiedad pública y la mayoría generaba su propia electricidad. De esta manera a finales del siglo XIX y principios del XX se desarrolló una especie de autoabastecimiento (quienes generaban en sus propias instalaciones) que constituía casi las otras dos terceras partes del consumo total.

Por otro lado, la batalla entre las tecnologías de generación y distribución, entre corriente directa y alterna, así como la federación de diversos generadores, propició el desarrollo de un esquema consistente en la integración de pequeñas centrales generadoras y sus redes de Transmisión y Distribución asociadas, quedando establecido un monopolio natural más eficiente, porque evita la duplicidad de infraestructura costosa y aprovecha la economía de escala.

Como en otros aspectos de la vida de aquel país, la industria eléctrica privada se forjó a base de "donativos políticos", otorgados por "visionarios" capitalistas. Tal fue el caso de Samuel Insull, quien habiendo iniciado su carrera al lado de Tomás Alva Edison estableció un emporio eléctrico en Chicago, ofreciendo tarifas baratas a los grandes consumidores, que atraían a los clientes de otras empresas, hasta que las obligaba a asociarse, fusionarse o venderle.

De este proceso resultó triunfante la propiedad privada, protegida por una legislación que salvaguardaba a los monopolios privados, compartiéndoles el trato otorgado a las empresas estatales, así como la seguridad de recibir un ingreso suficiente, a través de las tarifas, no solo para mantenerse financieramente solventes, sino para obtener jugosas ganancias. Este modelo predomina a la fecha, luego de los fallidos intentos de generalizar la privatización en todo el país.

La propuesta de presupuesto nacional para 1986 que presentó Ronald Reagan al congreso de EU revivió la ofensiva privatizadora, planteando entre otras, la venta de cinco empresas "administradoras" de energía eléctrica (que distribuían el 6% de la energía consumida a nivel nacional) y dos pozos petroleros administrados por el departamento de energía, además de otras empresas. La propuesta no pasó, ni en ese año ni en los dos subsecuentes, en que se amplió en número de empresas a vender, incluida la emblemática Tennessee Valley Authority [39].

La política de EU en materia de hidrocarburos es un capítulo aparte. Desarrollada prácticamente mediante el capital privado, a partir de empresas "multinacionales" (en realidad transnacionales de EU y Europa Occidental) imperialistas, para resolver su dependencia en el abasto de combustibles primarios. Para ello practica diversas opciones, incluida la militar, para imponer un orden mundial basado en el control del mercado energético por parte de los países consumidores y de las transnacionales energéticas.

### *c) Europa*

Al tiempo de la nacionalización eléctrica en el RU, la mayoría de los países europeos también asumieron diversas formas de control de sus sistemas eléctricos. Luego, la mayoría aceptó la privatización (de sectores como la Generación eléctrica), reformando la estructura de su industria pero conservando siempre cierto control sobre ésta para defender su propio modelo de desarrollo.

Actualmente la mayoría rechaza la privatización del "mercado minorista" —es decir el consumo doméstico—, generalmente controlado a nivel municipal, y otros simplemente la ignoraron. Solo los países nórdicos, cuyos estados adoptaron hace años medidas de protección social, desarrollaron formas de competencia; no obstante, el mercado sigue integrado y bajo control del estado (Nord Pool, que poco a poco sustituye a los contratos bilaterales), por lo que los cambios no son sustanciales.

En Europa el tema ha quedado opacado por preocupaciones más inmediatas, como la escasez mundial de hidrocarburos y el lento desarrollo de fuentes alternas masivas (nucleoelectricidad). La llamada "apertura" energética (eléctrica

principalmente) es fuente de constantes disputas, aparentemente resueltas en el ámbito comercial (entre empresas), pero que en realidad son el centro de enfrentamientos políticos al seno de la actual Comunidad Europea [40].

Market openness in selected countries at 19 February 1999

| *State* | *% public ownership (by asset value)* | *Concentration in generation HHI* | *CR1* | *CR2* | *CR3* | *CR4* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Belgium | 11 | 8125 | 0.90 | 0.95 | 0.95 | 0.95 |
| Finland | 50 | 1682 | 0.28 | 0.56 | 0.62 | 0.68 |
| France | | | | 0.94 | | |
| Germany | c.35 | ~1500 | 0.29 | 0.50 | 0.60 | 0.70 |
| Greece | 100 | 10 000 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ireland | 100 | 10 000 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Netherlands | 100 | 938 | 0.20 | 0.35 | 0.48 | 0.60 |
| Spain | | | 0.51 | 0.78 | 0.91 | 0.97 |
| Sweden | | 3160 | 0.51 | 0.70 | 0.84 | 0.88 |
| United Kingdom | | | | | | |
| England+Wales | 4.5 | 2008 | 0.32 | 0.56 | 0.71 | 0.81 |
| Scotland | 0 | 3374 | 0.38 | 0.71 | 1.00 | 1.00 |
| Northern Ireland | 0 | 4322 | 0.49 | 0.92 | 1.00 | 1.00 |
| Norway | 85 | | 0.31 | 0.39 | 0.46 | 0.51 |
| Switzerland | 77 | 3030 | 0.38 | 0.73 | 0.88 | 1.00 |
| Czech Republic | | | 0.74 | | | |
| Hungary | | 2252 | 0.42 | | | |

Notes:
HHI = Herfindahl-Hirschman Index (sum of percentage shares squared; monopoly = 10 000).
CRX = X Firm Concentration Ratio (market share of largest X firms; monopoly = 1).
Finland = 1995 data.

Fuente: Bergman, L. *More About Single European Market for Electricity* Centre for Economic Policy Research

Los países del ex-bloque comunista, que en su proceso de transformación hacia una economía de mercado adoptaron el modelo neoliberal, toparon muy rápidamente con una crisis financiera a finales de la década de 1990. En el sector energético, esto fue realizado con reservas, manteniendo un cierto grado de integración territorial, pero sobre esto, de control de los energéticos [41].

Algunos países incluso sacaron ventaja del proceso, fomentando el expansionismo de sus empresas. Ejemplos son Francia, que ni siquiera cumplió con incluir la directiva europea respecto a la apertura en su legislación, y España, cuya estructura eléctrica ya era mixta y con un consumo interno muy bajo, se organizaba de forma similar a lo que se pretendía lograr con la "liberalización". Las empresas de ambos países tienen actualmente una fuerte presencia en América Latina.

## 5. ¿Dónde la privatización es barbarie?

### *a) Irak*

Hemos afirmado que "terribles golpes han llevado al repliegue a los trabajadores del mundo. En

muchas partes se han abandonado los principios, el programa y las banderas. En otras partes, la desproporción de fuerzas nos afecta adversamente. A pesar de todo, en muchos lugares más, la clase obrera está en lucha por sus legítimos intereses inmediatos e históricos" (energía No 4, abril de 2001), en medio de conflicto políticos y hasta militares. Tratándose de los trabajadores de la energía, la barbarie capitalista está brutalmente representada en la invasión de Irak.

La región (donde se ubican las mayores reservas petroleras del mundo) se ha visto sacudida por diversas agresiones [42]. Luego de diversas disputas, Irak invade Kuwait en 1990 y al año siguiente EU interviene militarmente en Irak, estableciendo una fuerza militar que se suma a la que ya existía en Afganistán.

## Reservas en la región del Medio Oriente

| País | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 1995 | 1996 | 1997 | 2001 | 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A. Saudita | 50,000 | 128,500 | 165,000 | 254,900 | 258,700 | 258,700 | 259,000 | 259,200 | 259,400 |
| Irak | 27,000 | 32,000 | 30,000 | 100,000 | 100 | 1,000 | 112,000 | 112,500 | 115,000 |
| Kuwait | 62,000 | 67,100 | 64,900 | 94,500 | 94,000 | 94,000 | 94,000 | 94,000 | 96,500 |
| Irán | 35,000 | 70,000 | 57,500 | 92,800 | 89,300 | 88,200 | 93,000 | 89,070 | 125,800 |
| E. Arabes | | 11,800 | 29,000 | 92,200 | 92,200 | 92,200 | 92,200 | 92,000 | 92,200 |
| Omán | | | 2,300 | 4,200 | 4,800 | 5,100 | 5,100 | 5,500 | 5,506 |
| Zona neutral | 6,000 | 25,700 | 6,000 | 5,200 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| Yemen | | | | 3,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 |
| Qatar | 2,500 | 3,550 | 3,600 | 4,500 | 3,700 | 3,700 | 3,700 | 15,000 | 15,207 |
| Siria | 1,000 | 1,000 | 1,300 | 1,700 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 |
| Total de la región* | 85,500 | 341,600 | 361,750 | 659,050 | 660,500 | 659,555 | 676,352 | 68,600 | 622,860 |
| | *183,500* | *339,650* | *359,600* | *653,000* | *554,300* | *554,400* | *670,500* | *678,770* | *721,113* |

El mundo contra la guerra

Bombardeo imperialista a Bagdad

¡Fuera invasores de Irak!

## Producción en la región del Medio Oriente.

| País | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 1995 | 1996 | 1997 | 2001 | 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A.Saudita | 1,247 | 3,548 | 9,630 | 6,215 | 7,859 | 7,841 | 8,082 | 6,470 | 8,430 |
| Irak | 1,004 | 1,548 | 2,638 | 2,083 | 600 | 600 | 1,147 | 1,960 | 1,275 |
| Kuwait | 1,628 | 2,734 | 1,382 | 1,080 | 1,792 | 1,817 | 1,836 | 1,440 | 1,850 |
| Irán | 1,067 | 3,328 | 1,467 | 3,120 | 3,612 | 3,675 | 3,632 | 3,130 | 3,730 |
| E.Arabes | | 693 | 1,350 | 1,587 | 1,832 | 1,846 | 1,873 | 1,550 | 1,850 |
| Omán | | 332 | 283 | 658 | 849 | 882 | 904 | 960 | 600 |
| Zona neutral | 136 | 500 | 540 | 315 | 430 | 484 | 533 | 540 | 600 |
| Yemen | | | | 179 | 338 | 338 | 370 | 350 | 350 |
| Qatar | 175 | 362 | 472 | 387 | 454 | 479 | 622 | 574 | 720 |
| Siria | | 83 | 165 | 385 | 605 | 601 | 570 | 515 | 528 |
| Total de la región* | 5,306 | 13,279 | 18,335 | 16,565 | 18,849 | 19,040 | 20,057 | 17,872 | 19,933 |
| | *10,563* | *26,407* | *36,262* | *32,574* | *37,220* | *37,603* | *39,626* | *35,361* | *39,866* |

ler. Dato = reservas en millones de barriles.
2do. Dato = producción en miles de barriles de petróleo diarios (bpd).
Fuente: ***Buletin Neftigasonasnoi*** *Industrii*, Moscú, Nedra, dic. de 2002, vol. 35, núm. 12, pp.38-40. Para datos del 2003: *Oil* ***and*** *Gas* ***Journal,*** EU, 22 de diciembre de 2003, vol. 101, núm. 49, pp.41-46.
Tomado de EU Petróleo y Geopolítica, García, M y Ronquillo, G. Plaza y Valdéz. (*) Sumas inconsistentes.

El despojo es legalizado por la ONU mediante un embargo petrolero y la imposición de severas sanciones económicas que, luego de una década, provocaron hambre y la más alta mortandad infantil registrada hasta entonces, por falta de alimentos y medicinas básicas, así como de servicios vitales (agua, luz).

Hacia 2002 Irak "exportaba" diariamente 2 millones de barriles diarios de petróleo. Sin embargo, en protesta por la enésima agresión israelí contra los territorios palestinos, decidió suspender por un mes las exportaciones, lo que elevó el precio del barril de inmediato.

El imperialismo reaccionó y meses después, como parte del nuevo orden internacional impuesto por EU, Irak es agredido por una fuerza imperialista (2003), basado en el supuesto de que este país había construido armas nucleares ‘no convencionales’, mentira avalada por la ONU. Pese a las multitudinarias protestas que en meses anteriores se desarrollaron en las principales ciudades del mundo. La invasión a Irak tuvo siempre como objetivo apoderarse del petróleo: "sangre por petróleo", advirtieron millones.

Antes, los crecientes rumores de la invasión (y otras “alteraciones” del mercado, como la amenaza de paro patronal en PdVSA) elevaron el precio del petróleo. Ante ello, la OPEP se declaró lista para "abrir las válvulas" de sus reservas y compensar cualquier desabasto que pudiera desestabilizar los precios. Y así sucedió, Arabia Saudita produjo altos volúmenes, los más elevados en más de 20 años; incluso México incrementó su producción y exportación a EU y hasta Venezuela se sumó a dicha política. El resultado, el mercado se inundó de crudo, "petróleo para la guerra".

La nación iraquí ha pagado un costo muy elevado por mantener la soberanía sobre sus recursos naturales. Las políticas neoliberales de privatización chocaron en este país con la resistencia de un pueblo, por lo que, recurriendo a las viejas formas imperialistas, decidieron la invasión que puso en manos de las transnacionales petroleras los hidrocarburos de ese país (y de la región) como botín de guerra (repartido incluso antes de la invasión).

En cuanto a la infraestructura eléctrica iraquí, fuertemente castigada por el bloqueo, quedó destruida luego de la ocupación. El sistema eléctrico iraquí operó por años basado en la geotermoeléctrica (8 plantas que atendían la demanda al sur de país) e hidroeléctrica (5 plantas, que cubrían el suministro al norte). Bagdad, la capital, consumía cerca del 40% de la demanda total y obtenía su suministro de ambos sistemas. A nivel nacional, 80% de la población tenía acceso al

servicio. Hoy incluso Bagdad padece racionamiento.

El proyecto de "reconstrucción" yanqui terminó de destruir el sistema eléctrico iraquí, al tratar de adaptarlo a las necesidades del desarrollo capitalista. Para ello se han autorizado pagos millonarios a las transnacionales. Hoy existen en Irak más soldados y mercenarios que técnicos, dedicados a “la reingeniería de Irak” [43], estrategia yanqui para reivindicar sus sangrientas acciones ante los ojos del mundo.

Las transnacionales invasoras proyectaron construir 30 plantas termoeléctricas para duplicar la capacidad total del sistema. Pero como parte de la heroica resistencia a la invasión, el pueblo impide las operaciones normales (obstaculizando la construcción y bloqueando el abasto de combustible, refacciones y equipo y materiales para el mantenimiento) de manera que solo una parte de la nueva generación está realmente disponible. La población civil, prescinde de electricidad porque así contribuye al rescate de su soberanía.

## 6. ¿Dónde se impuso la privatización?

### *a) América Latina*

Luego de décadas de confusión ideológica —enfrentando sistemas económicos "mixtos" encabezados ya por corrientes nacionalistas de borrosos ideales socialistas, o bien por liberales aferrados a la ilusión de crear cuando menos un capitalismo periférico—, una ola derechista se levantó en América Latina. Pronto recuperó el poder (muchas veces por la vía armada), de la mano del neoliberalismo y con la bendición de los organismos financieros internacionales, decretando vía libre a las privatizaciones.

Mientras sus "avances" en economía neoliberal dieron a Milton Friedman [44] el nóbel, a los trabajadores latinoamericanos tocó soportar la "democracia totalitaria" impuesta en algunos países. Las dictaduras en Brasil (1964), Chile (1973), Uruguay (1968), Paraguay y Argentina (1976) causaron más de 90 mil muertos y desaparecidos, pero cientos de miles más fueron encarcelados, torturados, despedidos del trabajo o privados de su medio de vida.

El subdesarrollo y el endeudamiento crónico en la región provocaron una crisis que fue aprovechada para impulsar gobiernos neoliberales y con éstos, imponer la "liberalización comercial y financiera", instrumentada mediante la venta, siempre a bajo costo y con altos "incentivos fiscales", de las empresas públicas más rentables, bajo pretexto de captar capital extranjero. Lejos de resolver los problemas, la crisis los profundizó [45].

Dependiendo del país, la reacción social fue diversa. En la actualidad la inconformidad ha generado una tendencia, por la vía electoral, a elegir gobiernos de izquierda. En este proceso mucho ha tenido que ver la lucha de los pueblos por el control nacional de los recursos energéticos, señaladamente el petróleo y el gas, así como el agua.

No se trata de gobiernos socialistas, pero tampoco emanan simplemente de la coyuntura; son resultado de la lucha popular, electos a partir de propuestas muy concretas entre las que destaca la de construir el socialismo y de hacer realidad una América integrada. Ello ha permitido algunos avances en ciertos países, como reducir la influencia de los organismos financieros internacionales y la renegociación de la deuda externa para aminorar su peso.

No se trata aún de proyectos de gobierno popular, aunque en el cambio democrático hayan participado organizadamente importantes sectores sociales: los círculos bolivarianos en Venezuela, los Sin Tierra en Brasil, los piqueteros en Argentina y amplios sectores campesinos e indígenas en el Ecuador, Perú y Bolivia. Solo en ciertos países ha sido visible la presencia de la fuerza obrera organizada. Esto plantea un problema que sería necesario revisar. Se trata sí de una crisis mundial, pero que adquiere rasgos particulares.

En algunos casos, la destrucción parece irreversible, porque fue desintegrada y las empresas originarias destruidas y entregadas a manos extranjeras. Algunos incluso, aceptando la tendencia mundializadora, realizaron reformas que a cambio de conservar un control mínimo, les permitieron "internacionalizarse", es decir a su vez colonizar energéticamente a otros países. Sectores de trabajadores especializados en el sector público fueron despedidos, convirtiéndose en fuente de mano de obra barata (especializada) para apoyar con

su conocimiento la expansión de las empresas privatizadas.

### *b) Chile*

La dictadura de Augusto Pinochet (1974-1990), que terminó de forma sangrienta el primer ensayo socialista por la vía democrática de América, fue "pionera" en AL, en materia de privatizaciones —base del "milagro chileno" (M. Friedman dixit)—, que representaron para el país una mayor dependencia exterior y más endeudamiento. Una de las privatizaciones más "exitosas " de la dictadura chilena fue la de la industria eléctrica, porque facilitó la privatización a la vez de los fondos de pensión, incluyendo a particulares como accionistas [46].

Chile fue el primer país de AL que desintegró y privatizó su industria eléctrica. La empresa más importante del ramo, la *Empresa Nacional de Electricidad S.A.*, ENDESA, fue pública en su origen (1943) —una sociedad anónima controlada por el Estado, a través de la Corporación de Fomento de la Producción, CORFO—. Desarrollada fundamentalmente en base a plantas hidroeléctricas y termoeléctricas, permitió llevar adelante el Plan de Electrificación de Chile. Estructurada verticalmente, ENDESA atendía las áreas de Generación, Transmisión y Distribución.

Luego la dictadura la dividió en seis empresas generadoras, seis distribuidoras y dos pequeñas empresas aisladas para privatizarla en 1989. El proceso fue ejecutado por una empresa española —del mismo nombre— que inauguraba así su proceso de "internacionalización" adquiriendo a ENDESA (Chile), a través de otra empresa también chilena a la que previamente había convertido en su filial, de nombre ENERSIS. ENDESA chilena-española, una vez privatizada, inició su propio proceso de expansión ("internacionalización") (1992), adquiriendo plantas generadoras en Argentina y el cono sur.

ENERSIS, a su vez, surge de la reorganización (1987) de otra empresa eléctrica, responsable del suministro en la Región Metropolitana, la *Compañía Chilena de Electricidad*, CHILECTRA (fundada en 1921), de origen privado y que fue nacionalizada (en 1970) y vuelta a privatizar (1981), dividida antes en tres empresas: una generadora y dos distribuidoras.

La situación energética de Chile, sin ser holgada, resulta solo favorable a las clases hegemónicas que gobiernan. Existe gran inconformidad y lucha social sigue, sin embargo no se consolida una opción clasista.

Tampoco lo fue el gobierno de unidad popular encabezado por Salvador Allende, el cual inició una serie de cambios económicos, descritos en un programa de transición al socialismo, entre los cuales se propuso la “estatización” de las áreas ‘claves’ de la economía y un aumento salarial a todos los trabajadores. No obstante estos fueron incapaces de responder masiva y unificadamente, ni aún en los momentos más apremiantes. Allende se despidió del pueblo trabajador de Chile con las siguientes palabras:

> *“Trabajadores de mi patria: Quiero agradecerles la lealtad que siempre tuvieron, la confianza que depositaron en un hombre que sólo fue intérprete de grandes anhelos de justicia, que empeñó su palabra en que respetaría la Constitución y la ley y así lo hizo (…)”*
>
> *Trabajadores de mi patria: tengo fe en Chile y su destino. Superarán otros hombres este momento gris y amargo, donde la traición pretende imponerse. Sigan ustedes sabiendo que, mucho más temprano que tarde, de nuevo abrirán las grandes alamedas por donde pase el hombre libre para construir una sociedad mejor.*

En mayo de1983 los trabajadores recuperaron las *grandes avenidas*. Durante su congreso, la Confederación de Trabajadores del Cobre (CTC) anunció una huelga para el 11 de mayo de ese año. Otras organizaciones llamaron a organizar una protesta masiva el mismo día. En la víspera, el gobierno detuvo a la dirigencia sindical buscando descabezar el movimiento, ocupando militarmente los centros mineros. Ante la inminente masacre se suspendió la huelga, pero la protesta no. La primera manifestación de repudio a la dictadura, la más contundente en 10 años, tomó la calle. El saldo de la represión fue de dos muertos, decenas de heridos, centenares de detenidos y 10 dirigentes de la CTC encarcelados "por alterar el orden público". Nadie podrá jamás dar cuenta de cuántos trabajadores fueron despedidos (o amenazados) por participar. Muchos años y varias jornadas de protesta más habrían de transcurrir antes de derrotar a la dictadura.

### *c) Argentina*

En este país las privatizaciones tuvieron motivaciones similares al resto de AL, agravado por un desaseado proceso lleno de sospechas, pero tuvieron el peor impacto en la población. “Si la privatización es la cura, prefiero la enfermedad”, se llegó a leer en las calles de Buenos Aires.

Pero más que una percepción, fue la realidad quien mostró a miles de trabajadores despedidos, de las empresas públicas y de las privadas que dependían de las primeras. Peor aún el golpe a servicios básicos como la salud, donde "la privatización (del suministro) de agua potable y alcantarillado (que) afectó tanto el acceso a estos servicios, como a la mortalidad infantil" [47].

Las privatizaciones representaron un amplio negocio. En el sector energético la venta del petróleo y del gas, la más importante, aportó un ingreso total de 12,247 millones de dólares, mdd mientras la eléctrica ingresaba 5,611mdd, por arriba de las Telecomunicaciones (2,982mmd) [48].

Antes, los precios de los servicios y bienes subieron y se simplificó el régimen tributario de las empresas (al cual quedarían sometidas, ya privatizadas) y se "sanearon” financieramente, absorbiendo el estado sus pasivos. Se crearon organismos y procesos regulatorios laxos a modo del interés privado.

En el sector eléctrico argentino, las principales empresas públicas fueron *Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires* (Segba), básicamente distribuidora (en el área metropolitana de Buenos Aires) y dos generadoras: *Agua y Energía Eléctrica*, e *Hidroeléctrica Norpatagónica* (Hidronor). Para el proceso de privatización, el sector se desintegró en sus partes: Generación, Transmisión y Distribución.

Segba fue dividida en tres distribuidoras (*Edenor*, *Edesur* y *Edelap*) y cinco generadoras (*Central Puerto*, *Central Costanera*, *Central Dock Sud*, *Central Dique* y *Central Pedro de Mendoza*). Agua y Energía Eléctrica e Hidronor fueron divididas en cada una de sus generadoras [49], 22 en el caso de la primera y 5 la segunda, creándose además 6 empresas de Transmisión. La coordinación operativa (el control), está a cargo de un organismo privado, la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (Cammesa), sujeto a la regulación del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE).

Todas estas empresas están actualmente controladas por empresas extranjeras. Un caso, Edesur es controlada hoy día por empresas de Brasil (Distrilec Inversora S.A. --Petrobras Energia--, 51%) y Chile (Enersis, 14.5% y Chilectra, 14.5% + Chilectra International Limited, 4.37%). El Banco de la Nación Argentina posee un 10% [50].

En cuanto a los hidrocarburos, la empresa estatal *Yacimientos Petrolíferos Fiscales Sociedad del Estado* (YPF) fue privatizada mediante un complejo mecanismo de liquidación (de 1991 a 1992), que permitió consolidar el patrimonio petrolífero en favor de la nación, para luego dividirlo y venderlo en partes. Finalmente, YPF fue adquirida por la transnacional basada en España, Repsol, en 1999, creándose *Repsol-YPF*.

Por su parte, *Gas del Estado*, la gasera estatal, también fue privatizada en 1992 (conservando el estado un 27%), dividiéndola en varias compañías de producción, dos compañías de transporte y ocho compañías de distribución, que fueron concesionadas a subsidiarias (o “participadas”) de distintas transnacionales. El Ente Nacional Regulador del Gas (Enargas) es la autoridad reguladora a nivel nacional.

País de gran tradición obrera [51], protagonista muchas veces heroico de la historia argentina, cuyas principales organizaciones, divididas, fueron secuestradas por un sindicalismo adepto al populismo y más tarde entrampado en la desindustrialización del progreso neoliberal, que reduce el número los obreros industriales y aumenta el de los trabajadores de servicios, pero que sobre todo precariza y reduce el empleo, creando grandes masas de trabajadores excluidos. Muchos de ellos están hoy organizados en el movimiento “piquetero”.

La crisis social argentina es a la vez crisis del movimiento obrero —unas veces oficialista y corporativo, pero las más proscrito y perseguido [52] —, que transitó de la consigna "ni golpe ni elección, insurrección" [53] a la célebre pinta “¡Que se vayan todos!” [54]. El movimiento social (impulsado por los trabajadores) que terminó con el gobierno de Fernando de la Rúa, a su vez sucesor de Carlos Menem, un peronista iniciador del proceso de privatizaciones, muestra la complejidad del proceso social argentino.

La dictadura pinochetista, pionera de las privatizaciones en América Latina

## 7. ¿Dónde se generaron movimientos de resistencia importantes?

Pocos países han conservado intacta su estructura energética. Casi todos se iniciaron preparativos para introducir las reformas. La mayoría interrumpió el proceso por diversas razones. Otros simplemente abandonaron, bien por la resistencia encontrada o por la menor relativa de sus mercados, o incluso, por fallas en el modelo adoptado. Un caso es Brasil, que conservó bajo control estatal la Generación, no así la Distribución, con grave impacto en el servicio /racionamiento en 2001). El caso extremo tal vez lo constituye República Dominicana, donde hubo una afectación grave al servicio y fuertes protestas populares, que fueron reprimidas con lamentable costo de vidas humanas.

### *a) Ecuador*

También en este país se iniciaron los preparativos para la privatización con gran fuerza. En el sector eléctrico se impuso una nueva ley (1996) por la cual el *Instituto Ecuatoriano de Electrificación* (INECEL), fundado en 1961 para integrar las 22 empresas regionales existentes, tendría que desintegrarse en seis empresas de Generación (Hidro Paute, Hidro Agoyan, Hidro Pucara, Termo Guayas, Termo Pichincha, y Termo Esmeraldas), una de Transmisión (Transelectric), y 18 de Distribución (Ambato, Cotopaxi, Esmeraldas, Centro Sur, Sucumbíos, Emelnorte, Emelríos, Emeloro, Emelgur, Santo Domingo, Quito, Emelmanabí, Santa Elena, Regional Sur, Riobamba, Emelbo, Milagro y Emelec). En una primera etapa, todas ellas seguirían en propiedad del estado a través del llamado *Fondo de Solidaridad*.

Otra empresa (privada), la más grande en Distribución a nivel nacional, la *Empresa Eléctrica del Ecuador* (EMELEC), responsable del suministro en la ciudad de Guayaquil, también fue puesta en venta. No obstante, las continuas movilizaciones y protestas de los trabajadores y el pueblo, que condujeron al Tribunal Constitucional del país a concluir que la venta de recursos nacionales energéticos era ilegal, dejando en suspenso legal el proceso. En respuesta, el gobierno implementó una política progresiva de retiro de los subsidios.

En el sector petrolífero, destaca la disputa por dos regiones norteñas, colindantes con Colombia, Sucumbíos y Orellana, que fueron militarizadas bajo el supuesto del combate al narcotráfico, pero que son a la vez ricas reservas petroleras de aquel país. La represión en la región fue causa de secuestros, desapariciones y, finalmente del desplazamiento de grupos indígenas. La organización popular convocó a la huelga general. Las movilizaciones y protestas incluían la demanda de cancelar las concesiones otorgadas a la petrolera gringa Occidental Petroleum (Oxy) y la canadiense EnCana Corp., mismas que se lograron en 2006, junto con la expulsión de Lucio Gutiérrez (y después de Alfredo Palacio). Sin ser definitivo, este paso garantiza la recuperación para la nación

del control de ambas regiones, a través de Petroecuador, la compañía petrolera estatal.

No obstante, la situación política es aún compleja. A principios del 2000, una rebelión encabezada por el pujante movimiento indígena organizado nacionalmente apenas una década antes, propició la caída del régimen encabezado por Jamil Mahuad, en un movimiento que, luego de un efímero triunvirato cedió, obligado por la presión del sector militar —progresista, pero al fin y al cabo inmerso en una tradición dictatorial—, para optar por la sucesión constitucional. La fuerza de los trabajadores, mostrada a plenitud apenas dos décadas en populares huelgas obreras, había sido desarmada antes por la vía de la represión.

Actualmente, la Confederación de Trabajadores de Ecuador, que en su sector eléctrico reúne a los Comités de Empresa, ha sostenido la lucha para impedir la privatización del sector eléctrico, a la vez que participó en las movilizaciones que llevaron al triunfo del candidato de izquierda, Rafael Correa y con él, un Sí rotundo a la constituyente (con 78% de votos). Participan además la Federación Unitaria de Trabajadores de la Industria Eléctrica (FEDELEC) y la Red Nacional Sindical de Trabajadores Eléctricos ENLACE.

Petroleros y pueblo de Ecuador

## 8. ¿Dónde se impidió (o detuvo) la privatización?

### *a) Costa Rica*

En 1949 se funda el Instituto Costarricense de Electricidad ICE con el objetivo de realizar el Plan General de Electrificación. Otra empresa (privada) la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (fundada en 1941), es la mayor distribuidora de energía (39% del total nacional). La lucha en contra de la privatización eléctrica tuvo como antecedente la privatización de las telecomunicaciones (también responsabilidad del ICE).

Una ley de 1990 permitió la instalación de plantas privadas de generación eléctrica (limitadas a una capacidad máxima de 20MW y al 15% de la capacidad total del sistema Eléctrico Nacional). La ley se modificó en 1995 adicionando la capacidad disponible "para venta" (otro 15%, en bloques de 50MW), a la vez que se obligaba al ICE a comprar la producción de éstas a enorme costo, para lo cual se reformó el régimen tarifario.

En 2000, el legislativo aprobó en primer debate lo que se conoció como el "combo energético", que marcó el inicio de masivas protestas, con la participación de todos los sectores sociales. El proyecto fue retirado y de inmediato se creó una comisión amplia para discutir con el gobierno, en la que participaron compañeros del Frente Interno de Trabajadores y Trabajadoras del ICE.

Pese a la derrota, el gobierno neoliberal tico no está vencido. Cabe recordar que en la región, Costa Rica representa para las transnacionales la entrada un mercado atractivo (es en América Latina el país con mayor cobertura eléctrica, 97%) y, a la vez, puente para distintos proyectos de "integración energética".

No hace mucho, de gira oficial, el ex-presidente mexicano Vicente Fox anunció su “nueva estrategia” en materia energética (frente a la propuesta por el presidente venezolano Hugo Chávez Frías), que según él se basa en la integración de los países de Centroamérica y Colombia. Hablaba de "su" idea (Plan Puebla-Panamá) para la integración a través un solo mercado eléctrico (SIEPAC) refinar petróleo

(instalación de una "gran" refinería auspiciada por Pemex.

### *b) Perú*

A partir de 1991, el Banco Interamericano de Desarrollo auspició al gobierno neoliberal de Alberto Fujimori para la realización de diversos proyectos privatizadores en el sector eléctrico peruano, a través del Comité Especial de Privatizaciones (Cepri).

Perú tenía entonces una baja cobertura de electricidad (menor al 78%), y su principal fuente energética era la hidroelectricidad. No obstante que la privatización generó, después de Argentina, ganancias muy altas, ni la cobertura ni el servicio mejoraron.

La Ley de Concesiones Eléctricas de 1992 desintegró la industria, haciendo de la generación es un mercado "abierto" (de competencia). Entre 1994 y 1997, el gobierno privatizó 5 empresa públicas de generación y 5 de Distribución. La "regulación" quedó en manos del Organismo Supervisor de Inversiones Privadas en Energía (Osinerg).

Electroperú fue dividida en 1995 en la propia Electroperú, Egenor, Egesur, Cahua. Las tres primeras conservaron su estatuto público luego de una importante lucha (a partir de 2002). La defensa de la generadora Egasa y de Egesur fue efectiva cuando la transnacional Tractebel (Bélgica) renunció a la concesión, no sin antes causar represión. En Lima, encabeza la Confederación General de Trabajadores del Perú (CGTP).

Antes, en 2001 el intento de privatizar la principal planta termoeléctrica al sur del país, la Central Hidroeléctrica del Mantaro, concitó una enérgica respuesta social.

Ese mismo año, había comenzado con la división de Electrolima para privatizarla, resultando Edelnor (distribución), Luz del Sur (distribución), Edegel (generación) y la propia Electrolima, que fue vuelta a dividir: EDE-Chancay y EDE-Cañete. Luego Edelnor absorbió a EDE-Chancay.

En materia de Transmisión, se concesionaron las Empresas de Transmisión Eléctrica Centro Norte (ETECEN) y del Sur (ETESUR), adquiridas y controladas por Interconexión Eléctrica SA (ISA), un grupo de inversionistas con fuerte presencia en la comunidad andina, entre los cuales está ABB Energy Ventures. Hasta ese momento, 64% de la capacidad total de Generación era privada, así como el 79% de la Distribución.

Solo la transnacional española Endesa controla actualmente, a través de las concesiones otorgadas a Etevensa y Piura, 1,462 MW y mediante Enersis (Edegel) otros 967 MW, y tiene además mayoría en Edelnor, para la Distribución de energía al norte de Lima (892,000 consumidores).

Este esquema agudizó la problemática energética, provocando que en el 2006 Electroperú no renovara los contratos de suministro con las empresas distribuidoras Distriluz y Luz del Sur (que alimenta el sur de Lima) y desde el 2002.

## 9. ¿Dónde se revierte la privatización?

Aunque pocos casos, algunos países decidieron enfrentar a los organismos financieros internacionales y han iniciado un proceso inverso, para recuperar el control de sus recursos estratégicos e incluso para ponerlos a disposición de los pueblos del mundo.

### *a) Bolivia*

La complejidad de la lucha social del pueblo boliviano radica no tanto en la composición de las fuerzas que la articularon políticamente para inducir cambios de orden económico en favor de los grupos más marginados, como en la campaña de desinformación que los medios de comunicación imperiales desataron sobre este país, primero a partir de un discurso centrado en el "atraso histórico" de una cultura asociada al narcotráfico (por el tema del cultivo de la coca), y más tarde por la incorporación del país a la ola populista "de amplio arraigo histórico" en América Latina.

En Bolivia se llevó a cabo un intenso programa de privatizaciones en cuya primera fase (1992-1994) se abrió a la inversión privada los sectores del gas y eléctrico (también las telecomunicaciones). A su agotamiento, siguió una nueva, mediante la reforma del sector financiero y del propio estado (descentralización), para favorecer

la venta de las empresas públicas, en condiciones que pretendían lograr el consenso popular, destinado el 45% del valor de las acciones a la creación de un fondo privado de pensiones general y otro 5% a los propios trabajadores [55].

El proceso de privatización boliviano se caracterizó porque tuvo un período llamado de "capitalización" de las empresas (donde se transfería al sector privado el control total de las empresas públicas, a cambio del 50% del valor del capital). Así se privatizó la empresa estatal de hidrocarburos, Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, YPFB, y todas las plantas de generación de la eléctrica nacional, Empresa Nacional de Electricidad, ENDE.

Además de ENDE, la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Cochabamba, ELFEC también tenía carácter público y existía también la Compañía Boliviana de Energía Eléctrica, COBEE, que era privada y se constituía en la segunda generadora y distribuidora de La Paz, que se separó en varias distribuidoras.

ENDE fue dividida en tres generadoras (actualmente existen 8) y la red de transmisión. Las plantas se privatizaron individuamente bajo el esquema de capitalización mientras la red de transmisión se privatizó en un solo organismo. Adicionalmente, a nivel regional se mantiene la Cooperativa Rural de Electrificación, CRE, y varios sistemas eléctricos pequeños, que son también cooperativas. Existen además tres consumidores “no regulados” y al menos dos sistemas aislados.

En cuanto a los hidrocarburos, en YPFB la participación privada era posible mediante contratos de riesgo compartido, pero luego de la reforma, se entregaron las funciones de Producción y Transporte, estimulando la exportación de gas natural, primero hacia el sur de Brasil (en 1999, mediante un oleoducto a Brasil) y más tarde a EU, vía México (en un fracasado plan que recientemente fue abortado en México por la ChevronTexaco). El 1º de mayo de 2006, y como resultado de la llamada “guerra del gas” (2003), YPFB fue refundada, mediante un decreto que estatiza la empresa, lo que representa un avance respecto de la privatización. No obstante, el proceso de nacionalización, como hecho político que implica recuperar el derecho de propiedad social y la recuperación del proceso de trabajo bajo control obrero, así como la integración de la vigilancia social, sigue en marcha. Con el decreto el Estado tendrá en YPFB una participación del 51%, y recibirá el 82% de las utilidades, mientras los capitalistas se quedarán con el 18% restante.

Previamente se había desatado la “guerra del Agua” (2000, en Cochabamba). La privatización del agua potable comenzó en 1997 cuando una empresa municipal, Sarnaza, responsable del servicio en La Paz (El Alto), fue privatizada en favor de Aguas de Illimani (subsidiaria del transnacional Grupo Suez). Se concedieron además concesiones para administrar las hasta antes empresas municipales de Santa Cruz, Oruro, Sucre y otras ciudades.

En 2005, luego de amplias movilizaciones las comunidades marginadas (formadas por ex-mineros y ex-campesinos despojados de su medio de sustento por las privatizaciones) lograron la cancelación de la concesión, luego que Suez se negara a invertir para sanear y extender la red del sistema de aguas (potable y alcantarillado), a pesar de las altas cuotas del servicio.

La crisis política desatada por las privatizaciones alcanzó tal magnitud que obligó al gobierno presidido por Gonzalo Sánchez de Lozada a dejar el poder 14 meses antes de término y lo mismo ocurrió a su sucesor, Carlos Mesa, quien había asumido el poder supuestamente con mayor respaldo popular pero continuó las políticas de Sánchez, ante lo que el movimiento popular afinó un programa antineoliberal, principalmente en contra de las reformas que pretendían concesionar las reservas del gas de la nación.

Ya en 2003 la Central Obrera Boliviana (COB) y la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia, habían convocado a un paro general indefinido en defensa del gas natural, alcanzando niveles de rebelión al ser secundado por el MAS y el Movimiento Indígena Pachakuti. En esta etapa la presencia obrera organizada no tuvo el peso político necesario para elevar un plan energético propio, más allá de la defensa del gas.

No obstante, en la organización política y movilización de los sectores en lucha estaban presentes los trabajadores, gracias a ello se pudo vencer dichas reformas (en un referéndum), y además fue posible ampliar la iniciativa hacia la Asamblea Constituyente, convocando además a una nueva elección general, que puso término al gobierno de Mesa y llevó a Evo Morales a la presidencia, quien anunció un programa para recuperar las empresas nacionales (ENDE, entre

ellas), como ya se comenzó a hacer con YPFB y la *Corporación Minera de Bolivia*, COMIBOL.

La situación boliviana implica el análisis de un proceso de coyuntura en pleno desarrollo, donde los años recientes de lucha activa permitieron restaurar el diálogo nacional, luego de la ola neoliberal cuya dinámica (basada en una ramplona estrategia de combate a la pobreza mediante programas asistenciales) propició una grave inestabilidad política y social. Hoy los bolivianos discuten ampliamente sobre el destino de sus recursos naturales (gas y minerales) y acerca de la orientación de la asamblea constitutiva, al margen de los proyectos elaborados para ese país por los organismos financieros internacionales.

Indígenas bolivianos en defensa del gas

### *b) Venezuela*

En la República Bolivariana de Venezuela la privatización más notoria fue la de *Petróleos de Venezuela*, PdVSA, llevada a cabo mediante su apertura al capital privado extranjero, por lo que es considerada desde la década de 1990 como "la primera transnacional con origen a América" [56], con una política basada en alianzas y vínculos con los grupos de poder, al interior y al exterior del país. De este modo PdVsa se constituyó en un poder dentro del Estado.

La industria eléctrica venezolana es conducida por dos empresas Electricidad de Caracas (antes Elecar, hoy renacionalizada EdC) y Enelven a nivel de Distribución. La tercera empresa pública, Electrificación de Caroni, EDELCA, genera la mayor parte de la energía interconectada y controla más de la mitad de la capacidad instalada (hidroeléctrica).

La estrategia de privatización se instrumentó a través de la Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico, CADAFE, una tenedora estatal, que dividió la Distribución en 4 regiones, varias generadoras y creó una empresa de Transmisión administrada por EDELCA, el propio CADAFE, así como Electricidad de Caracas (ELECAR) y Empresa de Energía de Venezuela (Enelven), que maneja el Sistema Interconectado (que conecta un 94%).

La llegada a la presidencia del ex-teniente coronel Hugo Rafael Chávez Frías (1998) marca un hito en la historia de Venezuela, dominado entonces y a partir de la crisis petrolera de los 80s por un sistema bipartidista que impulsó las medidas neoliberales. Con un triunfo absoluto (56% de la votación, en primera vuelta), se consolidaba una vanguardia integrada por un grupo de militares bolivarianos (MBR200, fundado apenas en 1982), y que en 1992 pretendió dar un golpe de estado, a raíz del llamado *caracazo* (represión militar de 1989). A partir de entonces Chávez ha sometido a las urnas su mandato 8 veces, y las mismas ha vencido. Una nueva Constitución y un nuevo esquema de Estado en el que además de los tres poderes tradicionales, se crean el Poder Ciudadano y el Poder Electoral, permiten crear un nuevo bloque de poder político.

Además, el manejo soberano de las reservas venezolanas de hidrocarburos (las mayores en el continente) ha sido un factor fundamental de cambio social y consolidación de un gobierno popular, y más aún, para plantear una nueva política de integración regional a partir de diversas iniciativas de éste país, a pesar de que se mantiene un alto nivel de exportación de crudo y gasolinas a EU.

En febrero de 2007 el gobierno adquirió de AES Corporation el 82% de las acciones que detentaba. Con los recursos recuperados (2,216 MW de capacidad de generación que representa el 26% de la distribución), el estado venezolano se propone fundar a la nueva EdC. Chávez anunció además la creación de una Corporación Eléctrica estatal [Ver energía 84, *Inicia nacionalización eléctrica en Venezuela*].

No obstante, estos logros se realizan prácticamente en ausencia de la masa trabajadora organizada, lo que contribuye a impedir la consolidación de una estructura social que soporte el poder político, que tiene como eje articulador el Movimiento Quinta República (MVR), primera fuerza política del país y de la que está (auto)excluido el movimiento obrero, más bien enfrentado al chavismo.

2007 energía 7 (92) 42, FTE de México

Desde el arribo de Chávez, una corrupta dirigencia sindical (CTV) infiltrada y cooptada por la burguesía local (Fedecámaras) y el imperialismo norteamericano, mostró su actitud golpista (vía una huelga petrolera en 2000, reiterada en el cruento golpe del 2002, encabezada por directivos de PdVSA). Actualmente busca ser sustituida por la Unión Nacional de los Trabajadores (2003), más por una iniciativa de Chávez (un referéndum sindical primero y recientemente con la convocatoria a construir el PSUV), que por el desarrollo de la democracia obrera de los trabajadores, a través de la reconquista de sus organizaciones sindicales.

En ese sentido falta la presencia del proletariado petrolero, de rica tradición anarcosindicalista.

El proceso bolivariano al rescate de las industrias petrolera y eléctrica

## 10. El caso de México

El año de 1982 el estado mexicano decretó la última nacionalización importante, la de los bancos —en respuesta al saqueo constante—. No obstante, al año siguiente, bajo el gobierno de Miguel de la Madrid, el propio estado inició la reforma neoliberal. El proceso alcanzó su máximo (1990-1994) durante el gobierno de Carlos Salinas en el cual no solo los bancos, sino también más de 1,100 empresas fueron vendidas y se "abrieron" áreas estratégicas de la industria energética (de *Petróleos Mexicanos*, Pemex y de la *Comisión Federal de Electricidad*, CFE). La petroquímica y los ferrocarriles, nacionalizados en la década de 1930 por el presidente Lázaro Cárdenas, fueron vendidos en una auténtica *piñata* que incluyó además las telecomunicaciones (la televisión y el servicio telefónico), el sistema bancario y financiero, las aerolíneas, las minas, las metalúrgicas, y otras más, algunas fundamentales (como las que regulaban el abastecimiento alimentario).

La cuestión energética, que formalmente fue "reservada" en el Tratado de Libre Comercio [57] (entre México, Canadá y EU), se abrió sin embargo al capital extranjero, en línea con la economía neoliberal que demandaba la diversificación de la economía del país, misma que

dependía (y sigue haciéndolo) del petróleo. La inversión en el sector dejó de ser prioridad para el gobierno, que además alegaba ineficiencia de las empresas energéticas (estatales). En ese sentido el TLC se planteó como la oportunidad para "modernizar" el sector.

Como en todas partes, dicha "modernización" se limitó a la desintegración de la industria. Pemex, por ejemplo, fue dividida en cinco empresas que competirían entre sí, y más adelante se privatizó prácticamente toda la petroquímica (1995). Por lo que hace a la electricidad, se dijo que la reforma permitiría introducir “formas de competencia", a través de las cuales el "organismo comprador", es decir CFE, podría elegir a sus proveedores. No hubo tal y CFE siguió requiriendo grandes volúmenes de inversión, para satisfacer los cuales bursatilizó su cartera de "clientes mayores" y hasta vende bonos en el extranjero.

El sector energético solo se mantuvo cerrado al capital privado constitucionalmente —principalmente debido la movilización popular en oposición a la privatización del petróleo y la electricidad—, porque en la práctica, mediante modificaciones a la llamada "legislación secundaria" y la "transformación y modernización" del propio sector, ha sido despojado de buena parte de sus funciones estratégicas.

En el caso de la electricidad, 38% de la generación, ya es privada. Mediante inconstitucionales concesiones, CFE —la principal eléctrica del país—, está obligada a adquirir la energía generada por los llamados Productores Independientes (privados), en contratos garantizados por 25 años, mientras *Luz y Fuerza del Centro* (LyFC), responsable del suministro en la parte central incluido el Distrito Federal, no genera ya ni el 2% de la energía que vende (la cuarta parte a nivel nacional), obligándola a comprar energía en bloque, a precios de consumidor. CFE no puede seleccionar proveedores, antes bien, recurre a "apagar" sus propias plantas (puestas en "reserva fría") para seguir comprando energía, creándose un excedente y desaprovechando plantas que tienen a veces el mismo factor de planta (o superior) a las privadas.

Tanto CFE como LyFC se mantienen integradas verticalmente, pero están estratégicamente sometidas a un organismo, la Comisión Reguladora de Energía (CRE), que no regula nada, pero se dedica a concesionar las obras de expansión (de generación) del sistema eléctrico, con políticas erróneas, como crear dependencia del Gas Natural, combustible que México no posee. Esta Comisión ha hecho del Gas Natural (y LP) un negocio totalmente privado y dependiente del exterior.

En materia de petróleo, *Petróleos Mexicanos* (Pemex), la emblemática empresa petrolera mexicana, derrocha actualmente importantes volúmenes de crudo para su exportación (más de la mitad de su producción), casi en exclusiva a Estados Unidos a precios preferenciales; descapitalizándose además, vía un depredador esquema tributario —convertida en fuente de ingreso del estado—, y por tanto imposibilitada para invertir en su propio desarrollo, que se realiza en base a deuda externa y complejos contratos que terminan por ceder parte de sus funciones estratégicas en exploración y explotación.

Los dos últimos gobiernos han repetido que privatizar es un medio y no un fin. Y de hecho, vencida la propuesta de reforma constitucional, la privatización se sigue realizando a través de mecanismos aún más furtivos, que facilitan cambios de propiedad pero sobre todo del control de los recursos. Aunque ya no se habla de vender los recursos existentes, se busca restringir a las empresas estatales.

El proceso continúa, planteando además otorgar "autonomía de gestión" a las empresas públicas (Pemex y CFE), que no es otra cosa que dejarlas a merced del control estratégico que han logrado las transnacionales, en un escenario donde el tipo de administración (y los propios administradores) representan los intereses de los grupos en el poder (empezando por el propio ejecutivo). Ninguna propuesta autonomista caracteriza el tipo de gobierno interno que tendrían las nuevas empresas públicas-pero-privadas, ni las formas de participación social, entendiéndose que se trataría ponerlas a competir con el sector privado. Esto revela el problema central, que consiste en que la supuesta liberación de recursos propios para el desarrollo de las empresas públicas dependería del resultado de la disputa por la renta energética, núcleo central de la propuesta de privatización.

De esta forma la petroquímica nacional fue destruida, el abastecimiento de gasolinas depende cada vez más de las importaciones, la distribución del combustible está en manos privadas y se han dejado de procesar materias primas básicas y productos con valor agregado. Todo esto con la complicidad de los grandes sindicatos corporativos

de las empresas públicas, cuyas dirigencias fueron compradas y sus trabajadores amenazados con la quiebra de las empresas y la terminación de sus contratos colectivos. Así fueron persuadidos de aceptar la política de despidos y la flexibilización del contrato, base de la restructuración del sector, un retroceso inaceptable.

Antes, a principios del siglo pasado, la incipiente clase obrera mexicana fue capaz de anunciar la Revolución, aunque tampoco la comprendió [58]. Luego vino el sometimiento a los gobiernos en turno, por la vía de la represión y/o la política, dando lugar al corporativismo sindical y con él, a la pérdida de la independencia de clase que condujo al colaboracionismo más aberrante.

Con el afianzamiento del charrismo el movimiento sindical mexicano ha llegado a un estado de postración que se prolonga varias décadas: el derecho de huelga no existe y la mayoría de los derechos laborales han sido conculcados, incluso los más básicos: hoy, la jornada de 8 horas no se respeta y el salario ha caído a niveles lastimosos.

La política antiobrera del capitalismo ha sido, lamentablemente, exitosa. Hoy, el movimiento sindical mexicano está dividido hasta su pulverización. Aún en el sector energético prevalecen multitud de contratos, uno por cada instalación que las transnacionales han establecido en toda la República, destruyendo una demanda histórica: una sola industria, un solo contrato. En cambio, estas organizaciones fantasmas son solapadas por los sindicatos charros de Pemex y CFE.

El proletariado energético de México, fuerte en número, exhibe extrema debilidad política e ideológica. Eso ha permitido que el capitalismo se imponga compulsivamente en contra de los intereses de la mayoría. Lo peor, es tolerar la obsolescencia de la organización sindical tradicional y el bajo nivel de participación existente.

Apenas, con luces y sombras, algunas organizaciones y el pueblo mexicano, encabezados por el Sindicato Mexicano de Electricistas, emprendieron en 1999 la defensa de la industria eléctrica. Venciendo su propia tendencia a mantener relaciones solidarias de coyuntura, generalmente para respaldar su propia negociación contractual, fue posible bloquear la reforma constitucional privatizadora mediante amplias protestas populares.

No obstante, el proceso privatizador sigue adelante, toda vez que 9 propuestas (en mayor o menor medida privatizadoras) aguardan su aprobación en el legislativo, como parte de las reformas estructurales del estado neoliberal impuestas a partir de 1992 en la Constitución Mexicana, a través de distintas reformas.

Trabajadores y pueblo de México en defensa de la industria energética nacionalizada.

## 11. Algunas consecuencias

En el caso de la electricidad, Steve Thomas en un estudio incluido en el libro de Beder, caracteriza el fracaso de la privatización en el RU en términos del impacto social: "*Aunque los precios de la electricidad en Gran Bretaña han disminuido desde la privatización, esta disminución ha sido solo una fracción de la reducción real de los costos de producción y suministro eléctrico. Los precios al menudeo para usuarios pequeños [domésticos] siguen siendo altos, según los estándares prevalecientes en Europa y EU* [...] *Muchos países que no han liberalizado sus mercados eléctricos siguen ofreciendo electricidad más barata. Los usuarios industriales y personas adineradas, que usan más electricidad, se han beneficiado de las mayores caídas de precios. Las personas pobres y los granjeros han padecido aumentos de precios, ya que se han eliminado los subsidios cruzados que existían para protegerlos.*"

Aunque poco se habló de la privatización de los energéticos primarios y del agua, cuyos efectos son igualmente graves y, combinados, ponen en riego a la humanidad misma. Analizar las experiencias presentadas muestra la necesidad de elaborar estudios más profundos, por región, país y sector. Los casos brevemente comentados revelan tendencias que no siempre es posible generalizar, aunque existen algunos impactos que presentan rasgos comunes.

### *a) Altos costos y tarifas diferenciadas (polarización social)*

La privatización tuvo como una de sus razones más poderosas la promesa de reducir los precios finales; no se cumplió. Las rebajas, cuando existieron, correspondieron a los sectores mayoristas, pero las tarifas domésticas (residenciales, al menudeo) no se redujeron. En la mayoría de los casos, las tarifas industriales siguen siendo más bajas, o cuando menos se mantienen al nivel que tenían en el modelo público.

Es creíble que existan precios distintos entre países (Ver Tabla 1 al final); hoy sin embargo es posible encontrar precios diferentes entre regiones y hasta ciudades de un mismo país (incluso en una misma ciudad).

Adicionalmente, en aquellos países donde el régimen tarifario (o de precios) incluía subsidios y/o ayudas como parte de una política de redistribución de la riqueza, estos se eliminaron o redujeron, haciendo aún más inequitativa la estructura tarifaria. Más aún, dentro del propio sector doméstico, se diferenciaron las tarifas según el consumo, lo que se refleja en la calidad del servicio, estratificando aún más la estructura social y polarizándola.

### *b) Alta Concentración (del monopolio público al privado)*

Se generaron nuevos monopolios (privados, también verticales como los estatales-nacionales, tan combatidos por los apologistas del libre mercado). La privatización benefició la concentración a favor del capital extranjero, a veces en términos de simple adquisición (Inversión Extranjera Directa), otras mediante inversión en capital, pero en general, creando empresas que, mediante fusiones o asociaciones fueron ganando terreno. Estos monopolios representan un peligro en dos sentidos, por el poder de mercado que acumulan y por el riesgo financiero que implican sus operaciones. En el sector energético esto se complica por la parte de renta que capitalizan.

Un fenómeno adicional es que en algunas partes, donde se estableció la competencia, ésta derivó en la quiebra de algunas empresas cuyos costos de generación resultaron más altos que los precios al mayoreo establecido, que hubo necesidad de rescatar (financieramente). Las más de las veces el rescate se decretó por el gobierno, pagando generalmente más de lo que se había recibido por su venta (un caso documentado es el RU [59].

### *c) Inseguridad del servicio*

Con la entrada de generadores privados y la habilitación de los sistemas de Tranmisión de electricidad para operar bajo el modelo de mercado, la seguridad y continuidad del servicio se vio comprometida. Apagones y en algunos casos desabasto y racionamiento han sido la constante. Se trata de la falla estructural más grave de dicho modelo, que con la tecnología disponible resulta

imposible de resolver, principalmente debido a la falta de inversiones para la reconfiguración de las redes de transporte de energía.

Además, los parámetros de operación del sector privado, sometidos al rentismo, desprecian de la seguridad y continuidad en el servicio eléctrico. Los grandes apagones de California, Nueva York-Sureste de Canadá y Buenos Aires en América; los de Italia y Europa y hasta los registrados en Australia, son la constante que demuestra que la continua operación de las redes de transporte público en estado crítico, producto de un uso intensivo agravado por las generadoras privadas, cobra un alto costo en términos de la estabilidad de los sistemas eléctricos.

### *d) Pérdida de soberanía energética*

Siendo un tema específico de seguridad nacional para todos los países, tiene implicaciones generales. Una de ellas es que al aumentar el número de plantas generadoras a base de gas natural, aumentó la demanda de dicho combustible, generando un verdadero tráfico internacional del mismo, ante la rápida declinación de las reservas conocidas y la presión de las transnacionales para apropiarse de los nuevos yacimientos.

Otra cuestión es la proximidad del agotamiento de los hidrocarburos, sin que a la fecha existan fuentes primarias alternas, que impulsa a las potencias a apropiarse del recurso estratégico

### *e) Corrupción*

La corrupción, con la entrada de las empresas privadas, aumentó en proporción al gran poder de mercado que acumularon. Un caso paradigmático es el de Enron, por su impacto en situaciones y eventos insospechados hasta entonces —derivados de la alta concentración y el trato "privilegiado" otorgado a dicha transnacional y traducido por ésta en evasión fiscal, falsas contabilidades, etc.—. La caída de Enron reveló por ejemplo un efecto inesperado por la mayoría, como fue la pérdida de los fondos de retiro de los trabajadores (incluso de trabajadores japoneses), invertidos en dicha empresa.

Se trata de una falla inherente al modelo de libre mercado. Enron y otras empresas privadas (del sector eléctrico y del gas natural) que habían constituido todo un cártel, se benefició de la crisis energética de California [60], mediante la manipulación de su contabilidad, en confabulación con diversas empresas contables y auditoras.

Enron no fue el primer ni el único caso, otras empresas, en otros sectores, también adoptaron y adoptan prácticas fraudulentas, sin embargo por su impacto en la sociedad y en la economía, la batalla legal que siguió al caso Enron reveló que al final el capital financiero tiene la protección del gobierno y de la clase política. Luego de un largo proceso, que incluyó audiencias públicas ante las cámaras, no hubo indemnización para los afectados y, por el contrario, el gobierno del estado adquirió una deuda enorme con los generadores privados. , que se limitó a efectuar una reforma legal favorable a los grandes consorcios, que los deja a salvo de todo control y supervisión efectivos.

### *f) Pérdida y precarización del empleo*

Las políticas generales de reducción del estado trajo aparejada la disminución y precarización del empleo en sectores otrora estables (servicios públicos), bajo la promesa de incrementar la eficacia e impulsar la productividad de las empresas, cosa que cuando se logró, se hizo abatiendo los costos de operación mediante la disminución de puestos de trabajo en la industria.

En el caso de la energía eléctrica se restructuraron y privatizaron las principales empresas públicas, empleando factores de evaluación rentistas, con grave reducción del empleo, hasta de un 50% según datos de la OIT [61]. Imponiendo además un cambio sustancial en las condiciones de trabajo y las oportunidades de desarrollo de los trabajadores, al subcontratar funciones estratégicas.

Además, al imponer factores de productividad de empresa privada, generalmente se sacrifica el cumplimiento de las normas básicas de seguridad y la calidad del trabajo.

### *g) Expropiación del saber obrero*

Una cantidad imprecisa de trabajadores, despedidos durante el proceso de privatización, fueron absorbidos luego por el sector privado. Se trata de trabajadores desarrollados y especializados en la empresa pública, altamente capaces, lanzados al desempleo al desaparecer las funciones estratégicas que desempeñaban y que ahora realizan para las empresas privadas.

Hay el caso de áreas operativas completas desaparecidas, como las de construcción y mantenimiento, bajo el argumento de tratarse de funciones "no sustantivas" en el esquema de modernización. Estas mismas áreas aportan hoy la mayor parte del empleo generado por las empresas privadas, nada más que en condiciones precarias, por lo que generalmente utilizan personal poco preparado y prácticas poco probadas.

### *h) Expropiación de la renta energética*

Un aspecto que merecería mayor comentario es el financiero. Por ejemplo, los altos precios (domésticos) de la electricidad no se reflejan en un incremento en los ingresos fiscales, lo que indica que parte importante del PIB energético se ha convertido en renta de las empresas privadas.

Con esto, la liberación de recursos fiscales para desarrollar el sector social, otra de las causales de privatización de los gobiernos neoliberales, tampoco se cumple. Para atraer capital se entrega, por vía de otorgar exenciones, buena parte de las aportaciones que correspondería pagar a las empresas privadas.

Este efecto, aunado a otros, refuerza la percepción generalizada de que la cura neoliberal se basa en el principio de privatizar las ganancias y socializar las pérdidas.

Trabajadores, campesinos, indígenas bolivianos en defensa de los recursos naturales energéticos e hídricos

## 11. Enseñanzas

La política neoliberal de privatizaciones no significa aceptación acrítica de la sociedad. Al contrario, cada día crece más el rechazo. En el sector energético se impuso retomando oportunistamente los aspectos más burdos del viejo liberalismo. Aunque no queda claro como empezó, sí esta registrado quienes la impusieron al resto del mundo. Queda pendiente analizar en cada caso los impactos específicos y buscar la forma de revertirlos, mediante alternativas que permitan reintegrar la industria para hacerla compatible con la esperanza de bienestar de los pueblos.

La privatización de los recursos energéticos reduce el acceso a ellos. En el sector eléctrico está

visto que no solo no mejora la eficiencia sino que deja tras de sí una estela de apagones y en general un peor servicio. En el caso del petróleo la escasez es causa de apropiación violenta. En cuanto al gas, se trata del mercado más volátil y especulativo. El "éxito" neoliberal de las privatizaciones consiste en que las transnacionales obtienen mayor rentabilidad, o se apropian de ella.

El acceso a la energía es un Derecho Social. En el caso de la electricidad y el agua, el acceso debe ser universal, suministrado mediante un Servicio Público definido en términos de su proceso de trabajo, y cuyos medios de producción y control deben ser colectivos. Las privatizaciones deformaron el concepto, reduciéndolo. Hoy, algunos lo consideran un derecho humano de interés público. Eso es incorrecto, bajo tal definición la privatización sería procedente.

El neoliberalismo no pasa de ser una ideología. La política económica, al privilegiar al mercado, propició una sociedad que hace del consumo el centro de *su* vida, *el* vínculo principal del individuo con la sociedad, en un sistema en el que todo, absolutamente todo —el trabajo manual, el intelectual, la cultura e incluso la naturaleza misma— está sometido a las leyes del mercado. Bajo esa perspectiva, el futuro de la sociedad queda determinado por los límites de su propio desarrollo.

## 12. Conclusiones

El pensamiento pesimista postmoderno reduce la necesidad de *pensar el futuro* a una oscura percepción de enfoques catastrofistas e irremediables (como el fin de la historia, de las clases sociales, etc.). La conclusión parecería ser entonces que solo desde lo empírico, desde lo caótico, desde lo heterogéneo es posible observar y construir nuevas formas (abstractas) de organización social.

No hay tal. América Latina (y el mundo en general) vive una etapa de efervescencia social sin precedente, demostrando que el absurdo e innecesario estado de cosas creado por el neoliberalismo debe cambiar.

Desde la izquierda, el último cuarto de siglo anterior es un período socialmente complejo, pero sobre todo paradójico en cuanto al avance político de las masas. A decir de algunos, el Imperio impuesto "mediante la colonización y la interconexión profunda de más áreas de la existencia (el trabajo material e inmaterial, el ocio o las relaciones personales), ha llegado a crear la posibilidad de un modelo de democracia que no tiene precedentes" [62].

¿Es esto posible? ¿En verdad ya no se puede hablar de "silenciosas masas oprimidas"? ¿Es cierto que se desarrolla "un nuevo sujeto que forma una multitud espontánea y creativa capaz de forjar una alternativa democrática al actual orden global"? [63]. A primera vista, la realidad lo desmiente. Las protestas son múltiples a nivel mundial, con avances y retrocesos que no son sin expresión viva de la Lucha de Clases.

La izquierda surgida "a partir de Seattle", reunida básicamente en la lucha ati-globalización, tiene aún importantes obstáculos por remontar hacia la construcción de un bloque social que realmente permita modificar el orden establecido, que solo sirve para crear pobres cada día más pobres, mientras los ricos se reducen pero son cada vez más ricos.

Un nuevo orden social es necesario y es posible. Ello obliga a reflexionar sobre las dificultades objetivas y subjetivas para amalgamar todas las luchas en un mismo programa de construcción del socialismo. Un problema central es la falta de autocrítica, toda vez que el pensamiento neoliberal ha enraizado incluso en sectores de la izquierda. Se impone reivindicar los intereses inmediatos e históricos de nuestra clase y de los pueblos.

En el caso de la energía y el Agua, el papel de las transnacionales es determinante en el despojo a los pueblos de sus recursos vitales. Para enfrentarlas, se requiere crear la organización internacional del proletariado.

## 13. Propuestas

Corresponde a los trabajadores y los pueblos analizar su propia situación, sabiendo que los fenómenos obedecen a una causalidad que pocas veces se puede generalizar. En esta realidad, proponemos la movilización organizada, a través de las siguientes acciones:

1- Organizar movimientos de protesta y rechazo a las privatizaciones de la energía y el agua en todos y cada uno de los países del mundo.

2- Realizar movilizaciones diversas que incluyan marchas, mítines, paros y huelgas en defensa del patrimonio colectivo de los trabajadores y los pueblos, organizando la huelga energética en términos de la huelga general de todo el pueblo.

3- Integrar a los diversos sectores sociales, sindicales, políticos y populares en un mismo movimiento nacional unitario y democrático, estructurado territorialmente en cada país.

4- Realizar campañas de difusión masiva y denuncia, directamente, mediante eventos y publicaciones propias y/o a través de los medios de comunicación.

5- Formular propuestas alternas específicas sobre diversos aspectos legales, tarifas, reservas, funcionamiento y operación de las industrias energética e hídrica, incluyendo propuestas alternativas de legislación en materia de energía y agua.

6- Incorporar a los contratos colectivos de trabajo, el derecho de los trabajadores a participar en la formulación, desarrollo, concreción y evaluación de los planes, programas y proyectos de la industria energética, organizados en Consejos obreros.

7- Luchar por la defensa del empleo, el salario, la salud obrera y la seguridad social.

8- Organizar en el sindicato a todos los trabajadores del sector independientemente de la empresa y el carácter para la cual estén contratados.

9- Impulsar los estudios e investigaciones sobre energía, agua, geopolítica y proceso de de trabajo, a través de la Facultad de Energética, Facultad del Agua, Instituto de Energía e Instituto del Agua, de la Universidad Internacional de los Trabajadores, propuesta aprobada por el 15 Congreso Sindical Mundial (2005) cuyo proyecto está en desarrollo.

10- Practicar la solidaridad internacional apoyando mutuamente a todos los movimientos y luchas de los trabajadores de la energía y sus respectivos pueblos.

¡La resistencia obrera en Irak, y en el mundo, vencerá!

## 13. Referencias y notas

[1] El marxismo es tanto una teoría como una práctica política basada en la crítica de la economía política realizada por Carlos Marx y Federico Engels, para alcanzar una sociedad sin clases [Ver 3] y sin estado(es decir *comunista*), basada en la propiedad colectiva de los medios de producción, a través de la dictadura del proletariado (cuyo estado de transición sería el socialismo). Por extensión, cualquier práctica basada en la interpretación del los trabajos de Marx y Engels es llamada *marxista*. En la práctica se dice que han existido (y existen) partidos y hasta estados comunistas (marxistas), que luchan por mejorar las condiciones materiales del pueblo trabajador y equilibrar las relaciones sociales vigentes. No obstante, varían en el grado de conciencia de estas relaciones, de las clases sociales y de la posición de estas frente a tales relaciones, así como de los cambios operados en estas.

[2] Posmodernismo. Se refiere al movimiento que se desarrolló a partir de la segunda mitad del siglo pasado en el campo de la cultura (filosofía y literatura) caracterizado por su oposición al modernismo, aunque en este texto se involucra al postmaterialismo, corriente del último cuarto de siglo que analiza las aspiraciones "materialistas" de la sociedad (como la seguridad, económica y ciudadana). Ronald Inglehart desarrolló una escala de "valores materialistas", que en el orden económico se determina por el grado de control de la estabilidad económica y de los precios así como por la tasa de crecimiento. En el orden social se mide por la reducción de la delincuencia y el grado de poder de coerción del Estado. Los "valores postmaterialistas" en cambio determinarían el nivel (subjetivo) de participación en las decisiones concernientes al trabajo y la comunidad (en política y libertad de expresión), pero sobre todo a la percepción sobre el mejoramiento del entorno físico y social (ciudades más bellas, preservación de la naturaleza, un trato menos impersonal), hacia una sociedad en que predominen las ideas sobre el dinero.

[3] (A partir de 1), el concepto de lucha, establecido por Marx y Engels, entre dos clases: burgueses —los capitalistas, dueños de los medios de producción—, y proletarios —los trabajadores—.

[4] Sustentada en el terreno filosófico por humanistas como John Locke y David Hume; y en el económico, por los economistas llamados "clásicos", Adam Smith y David Ricardo.

[5] Noción derivada de la doctrina alemana (Rechtsstaat), donde la autoridad se reparte entre los diferentes órganos autónomos de poder, cuyos responsables —temporales—, se determinan mediante un procedimiento institucional establecido, y actúan en base a normas jurídicas definidas, destinadas a hacer respetar, promover y consagrar los derechos esenciales individuales y de todos los cuerpos que constituyen a la sociedad. El término, tantas veces mencionado, carece sin embargo de significación para el común de los ciudadanos, para quien persiste la sensación de inseguridad e impotencia ante leyes confusas, decisiones arbitrarias o frente a derechos establecidos pocas veces respetados.

[6] Término acuñado por el economista francés de Gournay: "laissez-faire, laissez-passez", dejar hacer (libertad de manufactura), dejar pasar (libertad aduanera); noción central en el desarrollo del liberalismo.

[7] Karl Marx y Friedrich Engels, filósofos alemanes que en 1948 publicaron *El Manifiesto comunista*, a petición de una organización obrera revolucionaria. El Manifiesto recoge la experiencia utópica del pasado y la transforma en un programa político para el futuro.

[8] El primero habría sido durante La Comuna de París, en 1871.

[9] Ver Energía 71 *Regeneración I, Surgimiento y evolución, 1900-1906* y Energía 73 *Regeneración II, Manifiesto a la Nación, 1905.*

[10] Corriente filosófica, pero también movimiento social, que se opone y llama a la abolición de la autoridad o forma de control social por considerarlas formas de opresión y explotación.

[11] La Primera (I) de 1914 a 1918 y la segunda (II), entre 1939 y 1945.

[12] Keynes, John M. *Teoría general sobre el empleo, el interés y el dinero*.

[13] Crisis económica mundial de la década de 1930, que afectó a los países industrializados así como a los exportadores de materias primas. Comenzó en EU con el colapso del capital financiero, pero se propagó rápidamente por efecto del comercio mundial. En esa nación surge el *New Deal* (a propuesta del presidente F. Roosevelt) en respuesta a la crisis, mediante el otorgamiento de subsidios y otro tipo de ayudas, que los post-keynesianistas habrían de incluir en el gasto público.

Un *segundo New Deal*, aboliría todos los programas sociales de Roosevelt.

[14] *De bienestar*, según otros autores, que mediante instituciones especializadas garantizaba la seguridad social —cuando menos derecho a la salud, vivienda y algunas firmas pensión como de jubilación—, así como a la educación y sobre todo, cierta seguridad y protección en el trabajo.

[15] Friedman, M. Hayek, F. Menger, C.

[16] En 1971, EU dió por cancelado unilateralmente el orden económico establecido en Bretton Woods (Un sistema de reglas comerciales y financieras establecido por las potencias industriales, casi al final de la II Guerra mundial que obligaba a los países miembros a establecer el valor de su moneda dentro de un rango de referencia al oro), cuando el entonces presidente de EU, Richard Nixon canceló la convertibilidad directa del dólar. Luego Nixon calentó la "guerra fría" al visitar China y al año siguiente hundió a EU en una grave crisis política a raíz del escándalo Watergate (1972). Para resolver su crisis, EU presionó a los países productores de petróleo a bajar los precios. En particular atizó el conflicto árabe-israelí en Medio Oriente apoyando a Israel. A través de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP (fundada en Bagdad, 1960 por Iran, Iraq, Kuwait, Arabia Saudita y Venezuela, para asumir el control de la distribución de petróleo y anular el poder de mercado de los países consumidores, a través de las 7 hermanas petroleras) los países árabes respondieron decretando un embargo petrolero en contra de EU, Europa y Japón, lo que provocó el alza e inestabilidad de los precios. La economía mundial entró entonces en un período de recesión, cuyos efectos provocaron la caída de los precios nuevamente, resultado de la recesión.

[17] Las reglas eran: 1 Absoluta disciplina fiscal; 2. Reorientación del gasto público (eliminación de subsidios a cambio de mejores servicios); 3. Reforma Fiscal (ampliando la base de contribuyentes para reducir su magnitud); 4. Liberalización de las tasas de interés; 5. Tasas de cambio competitiva; 6. Liberalización importaciones (eliminando restricciones cuantitativas y proteccionismo); 7. Liberalización de la Inversión Extranjera Directa; 8. Privatización de las empresas estatales; 9. Desregulación de mercados o de competencia (límites a la injerencia del Estado en la actividad económica); 10. Garantía legal al derecho de propiedad.

[18] La macroeconomía observa solo el comportamiento y las tendencias generales de la economia en su conjunto a través de políticas fiscales y moneraias. Casi siempre los parámetros básicos; ingreso nacional, desempleo, inflación, inversión y comercio internacional, son manejados tendenciosamente ya que la medida total de la reproducción del capital, siempre es positiva.

[19] Weisbrot, Mark et al. El marcador del desarrollo: 25 años de progreso disminuido. Center for Economic and Policy Research (CEPR). Washington, 2005. [Disponible en http://www.cepr.net/documents/publications/development_2005_09_espanol.pdf]

[20] Incluso las del siglo XX, según García, M y Ronquillo, G. *Estados Unidos, Petróleo y Geopolítica*. Plaza y Valdés – IMP. México. 2005.

[21] Almeyra, G. La protesta Social en la Argentina (1990-2004). Ediciones Continente, Argentina. 2004.

[22] «La crisis mexicana ha sido resuelta porque se ha convertido en un problema manejable (…) reducir en diez puntos reales los salarios de sus gentes… permitir tal sufrimiento humano… permitir que aproximadamente un millón de personas pierdan sus empleos… no… definitivamente… sólo México» Michel Camdessus , director gerente del FMI, 22 de mayo de 1995.

[23] Beder, Sharon. *Energía y Poder. La lucha por el control de la electricidad en el mundo*. Fondo de Cultura Económica, México, 2005. p 378.

[24] Íbid, p. 378.

[25] Hannah, Leslie. *Electricity before Nationalization*, citado por Beder, Nota 3.

[26] Íbid, citado por Beder, Nota 14.

[27] Jackson, Peter & Price, Catherine. *Privatisation and Regulation*, citado por Beder, Nota 25.

[28] Diversos estudios demostraban que hubiese sido más económico rehabilitar dichas plantas (Ver por ejemplo Evans, M.J. Partrick, M.A., *Power-station refurbishment within the CEGB*, Power Engineering Journal Vol. 3, No. 4, Jul 1989).

[29] Thomas, Steve. *The Privatisation of the Electricity Supply Industry*, John Surrey (ed.). 1996.

[30] El cliente más importante de NCB era la CEGB, que consumía el 70% de toda la producción. En marzo de 1984 la NCB anunció su intención de cerrar una mina de carbón (Cortonwood, en Brampton, Yorkshire), ello desencadenó un movimiento casi espontáneo de los trabajadores que, mal preparado, fue derrotado.

[31] Beder, p.417.

[32] Office of Electricity Regulation, *Pool Price, a Consultation by Offer*. February, 1999.

[33] *Digest of UK Energy Statistics 2005* [www.aepuk.com]

[34] Datos de la Energy Networks Association [www.energynetworks.org]

[35] Datos de la Energy Retail Association [www.energy-retail.org.uk]

[36] Beder, p. 449.

[37] Citando a Harvey Easserman (The Last Energy War, Seven Stories Press, 199).

[38] Beder p. 55.

[39] Creada en 1933 para controlar la navegación, las inundaciones, generar electricidad y otras funciones destinadas a favorecer el desarrollo en la cuenca del Tennessee (que además de ese estado abarca parte de Alabama, Kentucky, Georgia, Carolina del Norte y Virginia).

[40] En 1997 la Comunidad Europea acordó, con carácter de obligatoria, una directiva que obliga a todos sus miembros a aceptar normas comunes para la Generación, Transmisión y Distribución de electricidad. El objetivo final es tener un mercado eléctrico común, europeo, que se desarrollaría también de acuerdo a un solo programa. La comunidad estableció también plazos de cumplimiento a la norma.

[41] Por ejemplo Gazprom, la mayor gasera del mundo, se mantiene íntegra y es controlada principalmente por Rusia. Algo similar ocurre con la petrolera Lukoil.

[42] Entre ellas, una guerra contra Irán, de 1980 a 1988.

[43] En *energía* 72.

[44] Milton Friedman, economista neoliberal ortodoxo, se le concedió el nóbel de economía en 1976, a pesar que en aquella época ya causaban estupor las teorías sobre los límites del desarrollo humano en cuanto a la contradicción entre el rápido crecimiento de la población, la disponibilidad finita de recursos y las políticas económicas. Estudios como La Reforma de Orden Internacional (“The Reform of International Order”, 1976), realizado por otro nóbel (Tinbergen, 1969) y un grupo mundial de investigadores de renombre, y el informe Leontieff sobre "El futuro de la economía mundial" (Future of the world economy, 1977), ambos encargados por instituciones del sistema (el primero fue auspiciado por el Club de Roma, y el segundo por la ONU). En aquel moemnto era demostrable que la crisis económica no se debía exclusivamente a la escasez de recursos naturales ni a la falta de conocimientos científicos y tecnológicos, sino que eran fundamentalmente obra humana; anticipando que, sin cambios profundos en las relaciones internacionales, hacia el fin del siglo (pasado) se profundizaría la brecha de bienestar entre los países avanzados y las periferias del planeta.

[45] Los ingresos per cápita para la región crecieron en más de 80 por ciento durante el período 1960-1979, pero solamente en cerca de un 11 por ciento durante 1980-2000 y 3 por ciento durante 2000-2005. [Íbid nota 4, p. 10].

[46] La primera generación de trabajadores chilenos, jubilados bajo el régimen pinochetista de pensiones, pudieron comprobar en carne propia que reciben mucho menos que los que decidieron acogerse al viejo esquema. Ver nota del corresponsal del The New York Times en sudamérica, Larry Rohter: Los jubilados chilenos encuentran un recorte en el plan privado (27.07.05).

[47] Chong, A y López-de-Silanes, F. La privatización en América Latina Mitos y realidad. Banco Interamericano de Desarrollo. 2005. p. 79.

[48] Reporte del Ministerio de Economía 2000.

[49] Íbid 15, p. 126.

[50] Segba, Memoria de las privatizaciones. Ministerio de Economía y Producción. Disponible en http://mepriv.mecon.gov.ar/segba/Index.htm

[51] Desde 1857 y hasta 1930 ingresaron al país más 6 millones de trabajadores, casi todos procedentes de Europa, que llevaban consigo las ideas obreras del viejo continente.

[52] De las decenas de miles de “desaparecidos” por la dictadura militar (1976 - 1983), muchos fueron trabajadores, dirigentes y activistas sindicales.

[53] Durante el Cordobazo (1969), insurrección popular encabezada por el sector obrero en la Provincia de Córdoba, pero que se repitió en Rosario, Tucuman, Mendoza y otras partes.

[54] Fernando de la Rúa (electo en 1999 por la Alianza) enfrentó el 19 y 20 de diciembre de 2001 una grave revuelta popular causada por la política económica impulsada por el Fondo Monetario Internacional, cuyos estragos eran evidentes: reducción de salarios, aumento de impuestos, desempleo. Encima se impuso *el Corralito* (el congelamiento de cuentas bancarias) que insertó de

golpe a las clases medias en las protestas (*el cacerolazo*). El gobierno respondió con el estado de queda. Ante la rebelión popular se reprimió, causando más de 30 muertos. La crisis se acentuó. 4 presidentes fueron cambiados en dos semanas, hasta que se eligió un interino (Eduardo Duhalde). !Que se vayan todos! —era la consigna de aquellos días, !Que no quede uno solo! La rebelión fue cúspide del movimiento anticapitalista. Del campo socialista provinieron las iniciativas de organizar el poder popular, surgieron las Asambleas y el "rescate" de las fábricas cerradas por la burguesía. Mientras, el gobierno incurrió en el impago de la deuda externa, provocando negociaciones de emergencia. ¿Buscaba el cacerolazo la abolición de la clase política? Al menos sin dirección política es evidente que No podía hacerlo; ante la falta de alternativas expresadas en un programa único, los políticos realizaron nuevas elecciones (2003), a las cuales se presentó buen parte de las masas que, voluntarista pero fragmentariamente, habían participado en la revuelta. Menem ganó la primera vuelta, retirándose de la segunda en favor de Néstor Kirchner.

[55] Chong, A. La privatización en América Latina. Mitos y Realidades. Banco Mundial y Alfaomega. Inter American Development Bank. Colombia, 2005.

[56] Vidal, G. Privatizaciones, fusiones y Adquisiciones. Las grandes empresas en América Latina. UNAM-IIEc y UAM, 2001.

[57] "Nuestros negociadores actúan con seriedad, responsabilidad y profundo patriotismo. Saben que los acuerdos que se tomen influirán por muchos años en el desenvolvimiento económico del país. (...) En virtud de que se trata de una negociación para obtener acceso a otros mercados, tendremos que facilitar el acceso al nuestro. Pero como lo he reiterado en diversas ocasiones, en el caso del petróleo y de la electricidad no propondremos modificaciones a la disposición constitucional que reserva al Estado mexicano la propiedad y el control sobre nuestros energéticos." Carlos Salinas de Gortari, III Informe de Gobierno, 1991.

[58] Aprovechándose de su debilidad política e ideológica, el ala burguesa la enfrentó a los campesinos.

[59] Beder, p. 451.

[60] Caracterizada por una cadena de precios extremadamente altos y constantes apagones, que duró de marzo de 2000 a septiembre de 2001. California "desreguló" su mercado en 1996, y el mercado mayorista había comenzado a operar apenas en 1998 cuando, en 2000 comenzó la escalada de precios y para junio de ese año, en plena onda cálida, se presentó el primer apagón dejó sin energía a cerca de 100 mil usuarios en la ciudad de San Francisco. De inmediato se detectó manipulación del mercado que obligó al gobierno del estado a decretar el estado de emergencia (obligando a los generadores a mantener funcionando sus plantas generadoras).

[61] Organización Internacional del Trabajo. *Gestión de la Privatización y restructuración de los servicios públicos (agua, gas y electricidad)*. OIT. Ginebra, 1999.

[62] Hardt, M. y Negri, A. "Multitud. Guerra y Democracia en la era del Imperio". Ed. Debate. España, 2004.

[63] Íbid.

## Otras Fuentes:

La privatización en América Latina (Inter American Development Bank) http://www.iadb.org/IDBDocs.cfm?docnum=906696
Organización Latinoamericana de Energía, OLADE.
Seminario Internacional, Impactos de la privatización eléctrica a nivel mundial. Estado desarrollo y soberanía.
Thomas S., Electricity liberalisation: The beginning of the end. World Energy Council Congress, 2004.
Informe La gestión de la privatización y reestructuración de los servicios públicos (agua, gas, electricidad). Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra. 1999
Observatorio Social de América Latina. Informes y Seguimiento de conflictos.

## Periódicos en Internet:

Costa Rica
www.prensalibre.co.cr

Bolivia
www.la-razon.com
www.lostiempos.com

Ecuador
www.expreso.ec
www.hoy.com.ec
www.lahora.com.ec
www.telegrafo.com.ec

Venezuela
www.cadenaglobal.com
www.el-nacional.com

Peru

www.larepublica.com.pe

Chile
www.latercera.cl
www.cronica.cl
www.emol.com

Argentina
www.clarin.com

India
www.cybernoon.com
www.asianage.com
www.businessstandard.com

## Otras referencias

U.S. Department of Energy Energy Information Agency
http://www.eia.doe.gov

North American Energy Working Group
http://www.pi.energy.gov/naewg.html

National Energy Board (Canadá)
http://www.neb.gc.ca/clf-nsi/rcmmn/hm-eng.html

Secretariado del TLCAN
http://www.nafta-sec-alena.org

Seguridad y Prosperidad de América del Norte
http://www.spp.gov

American Petroleum Institute
http://api-ec.api.org/

Norwegian Petroleum Directorate
http://www.npd.no/English/Frontpage.htm

Wikipedia, enciclopedia libre en Internet
http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page

[1] Francisco Javier Sainz, ingeniero en telecomunicaciones de Luz y Fuerza del Centro.
[2] Aarón Hernández Jarillo, arqueólogo, trabajador petrolero de Petróleos Mexicanos.
[3] Jorge López Islas, trabajador electricista de Luz y Fuerza del Centro.

Los trabajadores de la energía de México en lucha por la energía y el agua, derechos sociales de los pueblos del mundo

# Energética
## Situación energética mundial

D. Bahen [1], F.J. Sainz [2]
FRENTE DE TRABAJADORES DE LA ENERGIA
energia@fte-energia.org

RESUMEN: El capitalismo ha convertido a la energía, el agua y a todos los recursos naturales en mercancías. En la presente fase del desarrollo capitalista la energía es el *kernel* del plusvalor. La lucha de clases se expresa en la disputa, legaloide o militar, por el derecho de propiedad de los medios básicos de producción y de recursos naturales. La producción, consumo y demanda de energía mundial es creciente. En 125 años, el capitalismo ha dilapidado la mitad de los hidrocarburos y se planea terminarlos en treinta años más. Con base en recientes disponibles se analiza la situación mundial de la energía describiendo el caso de los hidrocarburos (petróleo y gas natural), así como el carbón, energéticos que dominan a escala global. Estos combustibles contribuyen apreciablemente al volumen total de emisiones de dióxido de carbono, gas de efecto invernadero que favorece el calentamiento atmosférico global. Después se discuten dos alternativas: los biocombustibles y el hidrógeno orientados a satisfacer al creciente parque automovilístico al precio del hambre y la sed de millones de seres vivos. Luego, se describe la situación de la generación de energía eléctrica, las tendencias próximas y la utilización de las fuentes alternas de energía, tales como la hidroelectricidad y la potencia nuclear, tanto de fisión como de fusión, indicando serios problemas no resueltos de las actuales generaciones de reactores de potencia (fisión) y las implicaciones de los reactores en investigación y desarrollo (fusión). Finalmente, se describe la situación relacionada con las fuentes alternas de energía: viento, geotermia, olas y mareas, y solar (convencional y espacial) mismas que están actualmente en desarrollo con implicaciones sociales relevantes. La presente es una crisis energética capitalista y, como tal, se concluye que no son posibles soluciones coherentes en beneficio de la humanidad. La actual crisis tiene implicaciones geopolíticas, ambientales, militares, sociales y culturales de acuerdo a las dimensiones de la hegemonía imperialista. En este contexto, la lucha de los trabajadores del mundo ha sido desigual. Para continuar esta lucha se presentan dos conjuntos de propuestas, una sobre la política energética e hídrica de los trabajadores, y otra, sobre la acción múltiple de la clase obrera. Se reafirma la tesis del FTE de México: la energía debe ser el *kernel* del desarrollo humano; la energía y el agua, son derechos sociales de los pueblos del mundo.

## 1 INTRODUCCIÓN

Consecuencia de la lógica del proceso de acumulación, que tiende a la incesante "mercantilización" de todos los componentes materiales y simbólicos de la vida social, el capitalismo concibe a la energía, al agua y, en general, a los recursos naturales, como una mercancía más.

"El proceso de mercantilización no se detuvo en los humanos y simultáneamente se extendió a la naturaleza: la tierra y sus productos, los ríos y las montañas, las selvas y los bosques fueron objeto de su incontenible rapiña. Los alimentos, por supuesto, no escaparon de esta infernal dinámica. El capitalismo convierte en mercancía todo lo que se pone a su alcance" (Castro 2007c).

La profunda y persistente crisis del capitalismo afecta las condiciones de producción, comercialización y uso de los recursos naturales energéticos. La situación contemporánea de la energía es compleja y requiere de los trabajadores un análisis crítico. Siendo finitos los recursos naturales, la llamada "crisis energética" no representa solamente la posible inseguridad en los suministros de petróleo crudo, ni la llamada "escasez" de los mismos, sino que implica a la propiedad industrial y de los recursos, el control de los mismos, de las reservas e infraestructura física, la política energética y el proceso de trabajo, específicamente la exploración, producción, transporte, distribución, comercialización y consumo.

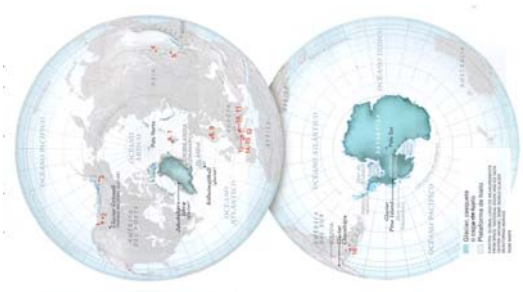
La energía domina las economías del mundo; su producción y usos están bajo el control de las corporaciones transnacionales, y las acciones de la política energética mundial se basan en los criterios de la ganancia privada y no en el interés de los pueblos. El tema, por tanto, concierne no solamente a gobiernos y organismos multilaterales sino, también, a los trabajadores, a los productores de esa riqueza de la cual el imperialismo y sus corporaciones se apropian.

Para comprender el escenario en que se desarrolla el capitalismo y la lucha de clases hoy en día, y para definir las estrategias y acciones de los trabajadores, es pertinente revisar la situación mundial de la energía. En el mundo existen poderosos organismos dedicados al diagnóstico de la situación y a la implementación de las políticas energéticas. En ocasiones, esos estudios han sido exagerados, o bien, son cuestionables pero no se pueden ignorar; con alta frecuencia, los gobiernos de las naciones siguen acríticamente los dictados de esos organismos. Para los trabajadores y los pueblos, se trata de hacer un diagnóstico crítico con visión de conjunto para derivar nuestra propia política energética y las acciones procedentes.

Un futuro energético sucio, inseguro y caro (Marzo 2006) es visualizado por los organismos financieros del imperialismo y sus agencias especializadas. Su preocupación está en la "vulnerabilidad" de los grandes consumidores. Por ello promueven políticas que les garanticen suministros seguros de energía, así como, acciones (aparentemente) legales o militares que les permitan el control de todas las fuentes energéticas disponibles.

Otro aspecto que preocupa al capitalismo son los riesgos asociados al cambio climático global. Esos riesgos aumentan mientras más se consumen combustibles fósiles. Pero, el capitalismo no tiene solución coherente a esta contradicción. El uso de los biocombustibles, que ofertan como alternativa, trae consecuencias adversas a la humanidad que la condenaría a morir de hambre y de sed a cambio de mantener un modelo social basado en el uso intensivo del automóvil.

Las fuentes alternas de energía no contribuyen apreciablemente al balance energético y, por ahora, no están suficientemente desarrolladas. El mundo sigue dependiendo de los energéticos convencionales, agotando aceleradamente los de mejor calidad y creando escenarios sociales de creciente desigualdad, de confrontación social y exterminio de la naturaleza y la humanidad.



La crisis energética capitalista sin soluciones coherentes

## 2 ESCENARIOS CAPITALISTAS SOMBRÍOS

El panorama descrito por los organismos del capitalismo muestra un futuro energético sombrío. Así lo indica la Agencia Internacional de Energía (AIE), perteneciente a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), creada después del shock petrolero de 1973. Esta agencia es la encargada de diseñar y llevar a la práctica las políticas energéticas internacionales. Los diagnósticos y medidas propuestas por la agencia se deben, entonces, analizar y criticar.

En el escenario de referencia de las Perspectivas Mundiales de la Energía (World Energy Outlook, WEO) de 2006, se proponen los siguientes puntos: 1- de 2006 al 2030 la demanda global de energía primaria se incrementará en un 52.6% con una importante contribución de los países en vías de desarrollo; 2- los combustibles fósiles seguirán siendo la principal fuente de energía, contribuyendo con un 83% al *mix* energético global del 2030; 3- durante el período proyectado, los mercados de petróleo crudo y productos refinados seguirán presionados, por lo que, no se espera un descenso pronunciado de los precios; 4- la vulnerabilidad de los países consumidores frente a posibles interrupciones del suministro de petróleo y gas se acentuará de forma dramática y dichas interrupciones pueden traducirse en súbitos y espectaculares repuntes de los precios; 5- satisfacer la creciente demanda energética mundial requiere una inversión en infraestructura de 20 billones de dólares; 6- no hay ninguna garantía de que estas inversiones se concreten; 7- las emisiones globales de dióxido de carbono ($CO_2$) aumentarán en un 55% y los países desarrollados contribuirán con el 75% a dicho incremento.

En 2004, China e India contribuyeron con el 25% al volumen de las emisiones de dióxido de carbono, Estados Unidos con 22% y la Unión Europea con 15%. Hacia 2020, se proyecta una reducción del 20% en esas emisiones y, de un 35% al 2030, comparado con los niveles de 1990. El problema persistirá, evidentemente, los volúmenes de las emisiones nocivas seguirán siendo cuantiosas y crecientes, los objetivos se orientan solamente a limitar, apenas un poco, el calentamiento global terrestre.

Para mejorar la seguridad energética y reducir las emisiones de dióxido de carbono, la AIE plantea un escenario alternativo. Este incluye políticas para incidir en el comportamiento de la demanda, mejorar la eficiencia en la producción y uso de la energía, disminuir el uso de los combustibles fósiles a favor de otras fuentes, como las renovables y la nuclear, y favorecer el uso limpio de los recursos fósiles, siempre que esto vaya acompañado por el uso de tecnologías para el secuestro y captura del dióxido de carbono.

En el escenario alternativo, se prevé hacia 2030 una reducción del 10% en la demanda global de energía, la demanda mundial de petróleo se reduciría en unos 13 millones de barriles diarios y las emisiones de dióxido de carbono disminuirían en 16%. Las cifras del escenario alternativo de 2006, comparadas con las de 2004, indican que la demanda energética mundial habrá crecido “solamente” 37.5%, la de petróleo 25.7% y las emisiones de dióxido de carbono 31%. Ni el escenario de referencia ni el alternativo implican solución alguna pues la demanda de combustibles fósiles y sus nocivas consecuencias seguirán aumentando.

En el escenario de referencia, la capacidad mundial de generación eléctrica de origen nuclear pasaría de 268 GW en 2006 a 416 GW en 2030; en el escenario alternativo se postulan 519 GW, es decir, 41% más. Esa no es ninguna alternativa. En esta propuesta, se reemplazaría el “todo petróleo” por “todo nuclear”, lo cual es incierto pues sería el reemplazo simplista de una fuente por otra, independientemente de que la nuclear es muy cuestionable como fuente alterna. De acuerdo con el WEO (2006), el interés en la energía nuclear resulta del encarecimiento de los combustibles fósiles pero, indica, que la industria tendrá expansión si los gobiernos locales vencen las reticencias de la población y facilitan la inversión privada. Es decir, la potencia nuclear está proyectada sobre la base de la imposición y la privatización.

Por lo que hace a los biocombustibles, el escenario alternativo prevé para el 2030 que la utilización mundial de estos carburantes utilizados para el transporte terrestre llegará al 7% frente al 1% actual. Sin embargo, el escenario alternativo

reconoce que la creciente demanda de alimentos está en competencia con la producción de biocombustibles por la disponibilidad de tierras cultivables y de pastoreo. Actualmente, cerca de 14 millones de hectáreas se utilizan para cultivos energéticos, lo que representa el 1% del total de la tierra cultivable disponible en el mundo. Por otra parte, la contribución de los biocombustibles al *mix* energético depende de los avances tecnológicos, especialmente con relación a la biomasa lignocelulósica.

En cualquier escenario, las proyecciones son insuficientes para resolver los problemas energéticos del mundo y, más aún, difíciles de concretar. Hoy, existen 1,600 millones de personas en el mundo que satisfacen sus necesidades energéticas básicas, para preparar la comida y calentarse, utilizando la leña y los residuos agrícolas y ganaderos; para el 2030, se reconoce que habría 2,700 millones de seres humanos sin acceso a la electricidad.

En la demanda mundial, de ahora y hacia el 2030, el petróleo es la fuente dominante seguida del carbón y el gas natural. De las demás fuentes, el capitalismo impulsa a la biomasa y, después, a la nuclear; sin embargo, su contribución es inferior a las primeras.

Se estima que los países pertenecientes a la OCDE seguirán aumentando su demanda pero, los países no-OCDE lo harán más rápidamente, rebasando a los primeros en el 2015.

En 2007, el precio internacional de referencia del petróleo crudo ha rebasado los 80 dólares por barril. El imperialismo proyecta una baja hasta 2010 y después un ascenso creciente hasta alcanzar 100 dólares por barril en 2030. Esas proyecciones están perforadas por la incertidumbre y son completamente irreales. Con un discurso convencional, se argumenta que el aumento en los precios de las materias primas influye en los costos de la electricidad. Las corporaciones estiman incrementos del 50% en los costos del combustible sobre el costo de generación (Miranda 2007).

La disponibilidad de recursos energéticos accesibles está en declive y se buscan nuevas opciones. Desde 1991, durante la Guerra del Golfo Pérsico, empezó la exploración en aguas profundas. Pero, a pesar de una intensa actividad exploratoria y el uso de tecnología avanzada, el descubrimiento de nuevos campos productores de petróleo crudo se ha vuelto una tarea complicada. Los pozos que se han encontrado son pequeños y de calidad baja. Además, los “costos de producción” han venido aumentando consecuencia de explorar en regiones remotas y condiciones adversas.

Muchos yacimientos han sido sobreexplotados en el mundo. La AIE estima un declive del 5 al 11% anual. La ExxonMobil ha dicho (WEO 2004) que, en 15 años hay que desarrollar una capacidad de extracción igual a la existente hoy. ¿Cómo se lograría? A partir del desarrollo de las reservas existentes, la mejora en la recuperación de crudo, la extracción de petróleo no convencional y el desarrollo de nuevos descubrimientos.

Los hidrocarburos tardaron miles de millones de años en formarse en la Tierra pero el capitalismo ha dilapidado la mitad en tan solo cien y se dispone a reducir dramáticamente las reservas hasta agotarlas en los siguientes tres décadas

Los Estados Unidos han consumido tanto petróleo que hace tiempo agotaron el propio y, ahora, requieren de grandes abastecimientos foráneos para mantener su modelo de desarrollo. En la campaña publicitaria de Chevron Texaco Co., de hace dos años, se afirmaban cosas como las siguientes: tomó 125 años usar el primer billón de barriles de petróleo, usaremos el siguiente billón (o sea la otra mitad de las reservas petroleras planetarias) en sólo 30 años (Barreda 2007). Entonces, “¿para qué lo debemos de cuidar?”, dijeron. Se estaban refiriendo al petróleo de aguas profundas de todo el planeta.

Estados Unidos, Canadá, Medio Oriente, Africa y Rusia, destinan cuantiosas inversiones a la exploración y producción de petróleo. Las inversiones en el sector energético, en 2005, indicaban el 56% en electricidad, 21% en petróleo, 20% en gas y 3% en carbón con un total de 20.2 trillones de dólares (WEO 2006). En el caso del petróleo, la mayor inversión se destina a la exploración y producción, lo mismo que en el gas, adicionando en éste caso el transporte y la distribución. Tratándose del carbón, las mayores inversiones se destinan en la minería y, respecto a la industria eléctrica, el 46% corresponde a la generación y el 54% a la transmisión y distribución. Hacia 2030, la capacidad instalada total mundial aumentaría en 94% (WEO 2006). En todos los casos, las inversiones proyectadas serían a través de procesos de privatización. Esta que, hasta ahora, ha sido agresiva en casi todo el mundo se proyecta intensificarla hasta privatizar absolutamente TODO en todas partes del mundo.

A la fecha, se dispone de las capacidades existentes de petróleo crudo mismas que han entrado en sostenido declive. En el futuro próximo, la disponibilidad está representada por el desarrollo de las reservas existentes, ya que, la aportación de los nuevos descubrimientos es poca. Algo similar sucede en el caso del gas natural.

Los lineamientos de política energética del capitalismo incluye la eficiencia energética, la diversificación de tecnologías, más inversión en investigación y desarrollo, el diálogo con productores de materias primas, el desarrollo de interconexiones y, por supuesto, el desarrollo de mercados y su control monopólico, es decir, las privatizaciones de los recursos naturales e infraestructura física.

La dependencia en las importaciones está en ascenso (WEO 2004). Los países de la OCDE dependen en promedio en un 68%, los países en desarrollo de Asia en 59% y los países de la Unión Europea en 85%. Estas proporciones aumentarían hacia el 2030 a 85, 78 y 94% respectivamente. Los países del sur serían los de menos desarrollo y quedarían supeditados a continuar siendo proveedores de materias primas e importadores de productos procesados.

Tropas en el Golfo Pérsico

Submarino en el Polo Artico

CONSIGNA IMPERIALISTA:

¡Extraer el petróleo dónde esté!

## 3 IRRACIONALIDAD NEOLIBERAL

Lo que comenzó por la (neoliberal) privatización de los servicios públicos fundamentales, como el agua y la energía eléctrica, ha derivado en la irracional comercialización de los recursos vitales, por medio de la apropiación privada que propicia su irracional explotación, con graves impactos para la humanidad: sociales, ambientales y hasta militares.

Los pronósticos de los propios organismos neoliberales, advierten de una crisis en el abasto que, según las teorías (neoliberales) del mercado, solo puede contrarrestarse elevando precios y tarifas, y mediante el racionamiento, en espera del desarrollo de nuevas fuentes de energía que, sin embargo, no se avizoran en un futuro inmediato. Estas medidas afectan principalmente a los consumidores domésticos, ya que las transnacionales se aseguran el abasto suficiente y barato para mantener funcionando sus industrias, a costa de los recursos energéticos de los países productores.

Aún peor, diversos análisis prevén el fin de la era de los hidrocarburos al tiempo que, paradójicamente, se incrementa su consumo y con él se agrava el calentamiento global de la atmósfera terrestre por efecto de la emisión de gases de efecto invernadero. El auge de los hidrocarburos gaseosos (gas natural), menos contaminantes, lejos de paliar la crisis, ilustra el proceder de las grandes transnacionales. Este energético se comercializa hoy en un mercado internacional, aún más concentrado que el del petróleo crudo, mediante políticas y regulaciones internacionales (y locales) extremadamente laxas, que han hecho factible su total privatización. Bastaría un solo ejemplo para ilustrar este perverso proceder. Es el caso de la crisis del verano de 2000 en el mercado eléctrico en California, Estados Unidos (EU), desencadenada precisamente por la especulación en el abasto de gas natural.

Aunado a lo anterior, la llamada desregulación del sector eléctrico ha dado lugar al desarrollo de un sector privado en la generación de electricidad, basada precisamente en el gas natural, que ha propiciado una especie de duopolio (por la concentración gas-electricidad), que hoy controla el mercado eléctrico mundial; en algunos países, incluso, en la distribución “al menudeo”, dominado por las grandes transnacionales de la energía y sus subsidiarias.

Por otro lado, el consumo de petróleo y carbón se mantiene a la alza en todo el mundo, por el impulso de economías emergentes, pero también en interés de las industrias capitalistas que, como la automovilística, demandan la quema de grandes volúmenes de hidrocarburos (con emisión de de gases-invernadero). El resultado impacta gravemente el clima terrestre causando el calentamiento global. Para tratar de enmendarlo, diversas naciones han formulado acuerdos para establecer un conjunto de medidas (mínimas) que eviten el desbordamiento del fenómeno.

No obstante, la mayoría de los mecanismos establecidos (Río, Toronto y Kyoto el más importante) se limitan a promover la reducción de las emisiones de dióxido de carbono ($CO_2$), estableciendo cuotas máximas que las transnacionales (y las economías más desarrolladas) eluden mediante burdas transacciones comerciales llamadas “bonos verdes” (especie de licencia para seguir contaminando, a cambio de invertir en proyectos de reducción en cualquier parte del mundo). Dichos mecanismos, además, les facilitan la apropiación de las fuentes energéticas alternas (minihidráulica, viento, solar) reservándose para sí el desarrollo (y posterior uso) de nuevas fuentes y tecnologías energéticas.

En el largo período de transición (entre una era de los hidrocarburos que termina, hacia una nueva, la del hidrógeno probablemente y las nuevas fuentes “limpias” de energía), las potencias buscarán asegurarse el abasto del petróleo existente (en los países productores), mediante negociaciones o, en su caso, con presiones económicas, políticas y militares. Mientras, seguirán empleando fuentes energéticas altamente contaminantes, como el carbón, e impulsando al Tercer Mundo, a través de los organismos internacionales, a utilizar fuentes aún más contaminantes y peligrosas.

Otro caso son los biocombustibles, destilados de biomasa (etanol y diesel) que, mediante el uso del prefijo “bio”, las

transnacionales usan como patente de corzo para la utilización indiscriminada de semillas transgénicas y fuertes cantidades de agroquímicos, así como para aprovecharse de grandes extensiones de tierra cultivable (muchas veces arrebatada a los bosques), que de este modo dejan de producir alimento humano.

No hay de momento fuentes de energía alternativas viables acordes con el crecimiento de la demanda. En general, las transnacionales se niegan a financiar el desarrollo de nuevas tecnologías porque es una actividad no redituable. Los principales avances consisten en el desarrollo de la eficiencia en el consumo energético, la mayoría de veces mediante costosos procedimientos, siempre a cargo del consumidor final.

El precario balance de la geopolítica energética deriva de la crisis del mercado neoliberal de los hidrocarburos, originado por dos factores: 1- una paulatina reducción de la oferta y, 2- el constante aumento de la demanda. Las grandes potencias han introducido al dinero como tercer factor, a partir de la necesidad de invertir grandes recursos para mantener la producción actual. Esto les ha servido de excusa para apropiarse (vía la asociación comercial) de los recursos energéticos de los pueblos.

El escenario de crisis se agrava por los severos impactos de la actual política capitalista de desarrollo económico. Las consecuencias más visibles son el acelerado agotamiento de recursos no renovables, la pérdida de bosques, la extinción de especies animales y vegetales y la contaminación del aire y el agua.

Se calcula que, en el 2025, como resultado de una serie de eventos extremos (catástrofes “naturales”) asociados al cambio climático, 5 de los casi 8 mil millones de habitantes del planeta tendrán dificultades para abastecerse de agua. La perturbación del ciclo vital del agua y, con éste, la de todos los ecosistemas tiene múltiples componentes, uno de ellos es el incremento en la privatización hidrológica con fines de generación eléctrica o agroindustriales, e incluso, su venta para el consumo humano.

La escasez de recursos vitales compromete gravemente el precario equilibrio geopolítico, especialmente en ciertas zonas donde la vía militar no está excluida. Un caso ha sido la sangrienta invasión imperialista de Irak, otro en curso es Irán, país estratégico que posee el 15 % de las reservas mundiales de gas y el 12% de las reservas de petróleo.

La política agresiva del capital internacional pone en grave riesgo a la humanidad. ¿Cómo evitar una crisis geopolítica cuando las reservas energéticas disponibles se agotan rápidamente y no existen en el corto plazo alternativas tecnológicas viables? El capitalismo carece de alternativas coherentes porque es la causa misma del problema. La crisis energética no sino la expresión de la crisis capitalista. Por supuesto que el capitalismo puede “resolver” sus problemas, a su manera, sin importar costos sociales o políticos. En materia de energía y agua, esa “solución” implica no solamente la privatización de los recursos sino, literalmente, la destrucción paulatina de la naturaleza. He allí la irracionalidad de la política energética imperialista.

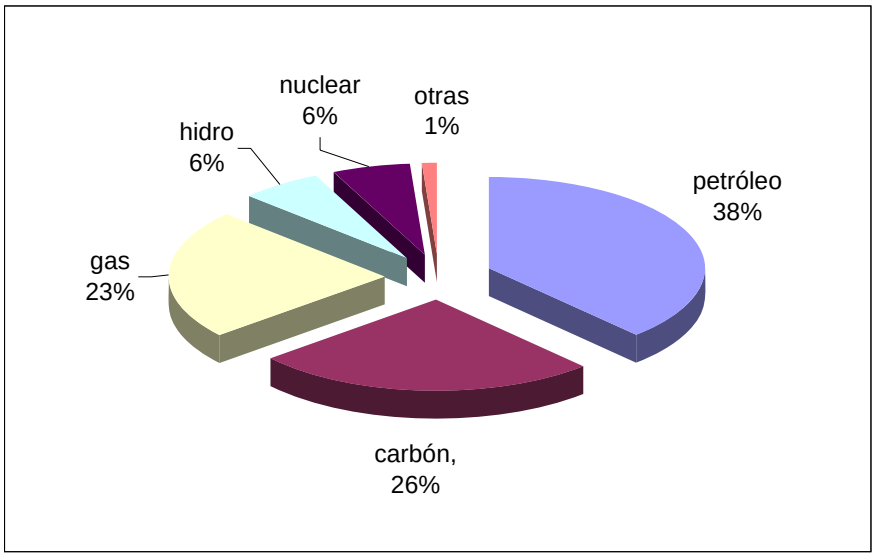
Frente al neoliberalismo es necesaria la respuesta obrera unificada

# 4 PANORAMA ENERGÉTICO MUNDIAL

## 4.1 Situación general

El consumo mundial de energía se estima que aumentará 57% de 2004 a 2030 (IEO 2007). Entre 1980 y 2004, los líquidos del petróleo, el carbón y el gas natural fueron los energéticos dominantes (IEA 2004) y de acuerdo a las proyecciones del System for the Analysis of Global Energy Markets (SAGEM 2007) de la Energy Information Administration (EIA) de los Estados Unidos, los mismos energéticos seguirán dominando hasta 2030 cuando su uso se habrá casi duplicado con una tasa de crecimiento del 2.6% anual. Sin embargo, su contribución total al consumo mundial de energía pasaría del 38% en 2004 al 34% en 2030.

En 2006, el petróleo contribuyó con el 38%, el carbón con el 26%, el gas natural con el 23%, la hidroelectricidad 6%, la nuclear con 6% y el 1% restante fue debido a las restante fuentes disponibles (IEO 2006).




Consumo mundial de energía, 2006 (IEO 2006).

Entre otros, dos son los factores que se utilizan tradicionalmente para pronosticar el comportamiento futuro de la demanda energética: uno, es el aumento de la población y, el otro, el crecimiento económico medido en términos del producto interno bruto (PIB), es decir, los parámetros macroeconómicos del capital.

Para el período 2004-2030, las agencias del imperialismo son optimistas y proyectan un crecimiento en el PIB del 4.1% anual (en 2006 proyectaban 3.8%), tomando como base las medidas neoliberales tomadas por varios países, destacando las privatizaciones, las reformas regulatorias y la liberalización del comercio. Las proyecciones se basan, por tanto, en un escenario explícitamente neoliberal.

Las estimaciones son inciertas; para México se espera un crecimiento promedio de 3.6% debido al “éxito” de los gobiernos neoliberales que, en los últimos seis anos “lograron” un crecimiento sostenido cercano a 0 (cero). Para China se proyecta un crecimiento de 6.5% anual y para India del 5.7%, mientras que, para Europa sería 2.3% y para Japón 1.4%.

Otra incertidumbre que preocupa al imperialismo es el impacto de los precios del

petróleo en la demanda de energía. De 43 dólares (USD) por barril en 2004, estiman que serán 100 USD en 2030. En un escenario de precios bajos, se consideran precios de 49 USD en 2010 y 34 USD en 2016 permaneciendo en tal nivel hasta 2030.

Obviamente que esos precios son irreales. En septiembre de 2007, el precio del barril de crudo ha llegado a 80 USD y no hay síntomas de que baje. Sin embargo, las tendencias en el consumo de energía no parecen ser afectado por los precios. El imperialismo hace demasiadas suposiciones a sabiendas que los precios del petróleo se determinan con base en la especulación.

Esto no tiene relación con un aumento en el ingreso real *per cápita*, que en los países no desarrollados es mucho menor y, en general, está en declive, provocando grandes migraciones, internas (del campo a las ciudades) e internacionales, de países pobres a ricos. Esta última, fue estimada en 2005 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 191 millones de personas, a los que habría que agregar la migración indocumentada que, en EU, se calcula entre 11 y 12 millones, y de 7 a 8 millones en Europa.

Las prospectivas oficiales, calculadas en un horizonte de 25 a 30 años, establecen que de una población mundial que alcanzó los 6 mil millones de habitantes en 1999, hacia 2028 ó 2029 rebasará la cifra de 8 mil millones de seres humanos (8.3 mil millones hacia 2030). En el lapso 2004-2030, la tasa de crecimiento global estimada en 2007, medida en el aumento del PIB de las naciones, promediaría un 4.1% anual.

Regionalmente, el balance es aún más complejo. Asia mantiene altas tasas de crecimiento (impulsadas por el desarrollo de países como China e India), mientras las economías de África y América Latina se estancan o, incluso, declinan. Las asimetrías son muchas y el capitalismo internacional las aprovecha para movilizar a conveniencia los procesos productivos mundiales.

Es de particular interés observar lo que ocurre con el conjunto de países ex-socialistas, encabezados por Rusia, cuyas economías están de nuevo en transición al sistema capitalista. De la misma manera, conviene ver el comportamiento del conjunto de países que se afiliaron a bloques como la OCDE. En ese contexto, el doble papel de economías altamente desarrolladas, como EU, Japón o la Unión Europea (UE), esconden su riqueza individual en los diversos bloques en que se inscriben.

La industria mundial, sobre todo la más demandante de energéticos, se *relocaliza* constantemente a capricho del mercado (y a costa de la fuerza de trabajo), mientras las reservas de energéticos primarios, en declive, se concentran en determinadas regiones. Ello obliga a establecer grandes y costosas redes energéticas mundiales por las cuales el capitalismo trafica petróleo y gas (y sus derivados). Para ello, los organismos financieros internacionales crearon un mercado global de estos energéticos, cuyos precios se determinan como los de cualquier otra mercancía y se rigen, en consecuencia, por la lógica de la ganancia.

Este mercado, dominado por las grandes transnacionales de la energía, es altamente manipulable y la volatilidad de precios obedece a factores especulativos. No en balde tres de las diez mayores capitalizaciones de la Bolsa de Valores de Nueva York son ocupadas por empresas petroleras ExxonMobil (EU, Reino Unido y Alemania), ChevronTexaco (EU, Reino Unido, Alemania y Francia) y ConocoPhilips (EU).

En estas condiciones, no es segura ninguna planeación. Por ello, los tratados económicos (normalmente supra-constitucionales) que fingen regular las alianzas comerciales entre bloques de naciones, generalmente pactados a espaldas de los pueblos, para otorgar ventajas a unos cuantos están cada día más impugnados. No obstante, poco a poco, la geopolítica mundial se reconfigura de acuerdo al mapa energético del mundo.

Según los pronósticos (WEO/IEA-2006), la demanda global de energéticos primarios crecerá en 1.6% anualmente, para alcanzar hacia el 2030, un consumo neto de 17.1 mil millones de toneladas de petróleo equivalente (Mtpe).

El mismo estudio prevé que la “canasta energética” global, capaz de satisfacer ese crecimiento en la demanda, seguirá integrada principalmente por hidrocarburos. Es decir que los llamados combustibles fósiles, prevalecerán como fuentes primarias de energía (con un aporte superior al 80% del abastecimiento total), cuando menos hasta el 2030.

En el 2030 el petróleo crudo seguirá siendo la base, con un aporte total superior al 33% (contra el 35% actual), que significará un consumo global de 5,575 Mtpe. Le sigue el carbón, con un 27% (4,441 Mtpe) y, en tercer lugar, estará el gas natural con el 22% (3,869 Mtpe). Peor aún, para ese

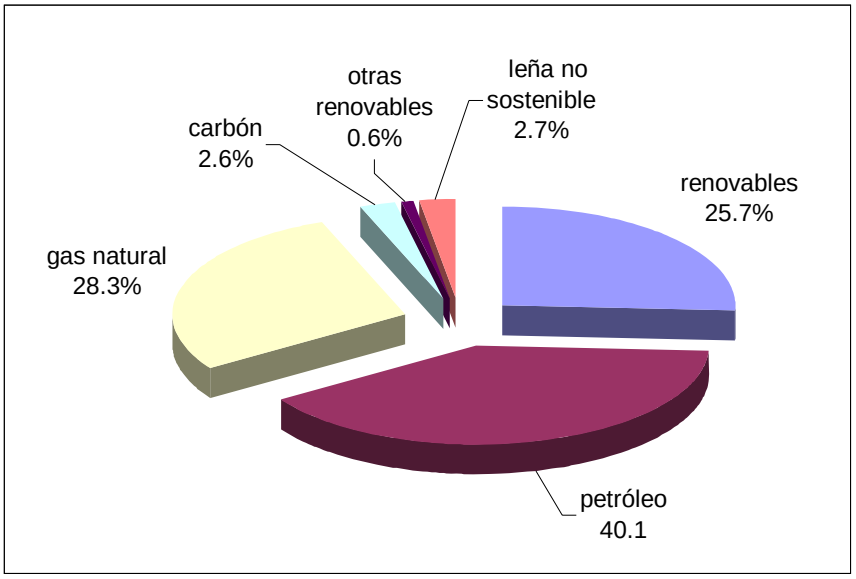
entonces, se plantea cuadruplicar la capacidad nuclear actualmente existente y sobreexplotar, en un equivalente a tres veces más, los exiguos recursos hidroenergéticos del planeta. El aprovechamiento energético de las biomasas y la basura, así como otras fuentes renovables, a pesar de pronosticárseles las mayores tasas de crecimiento, aportarán menos del 10% (unos 1,951 Mtpe).

El sector transporte incluye el movimiento de personas y bienes por tierra, ferrocarril, aire, agua y ductos. Del 58% en 2004, la demanda de líquidos en este sector llegaría al 64% en 2030 en los países de la OCDE y del 40 al 52% respectivamente en los países fuera de la OCDE. China tiene un sector transporte en rápida expansión y es el consumidor de petróleo del mundo con el más rápido crecimiento. Por tipo de vehículo terrestre, la mayor demanda corresponde a vehículos de carga y, tipo de combustible, el 80% corresponde a gasolina y diesel.

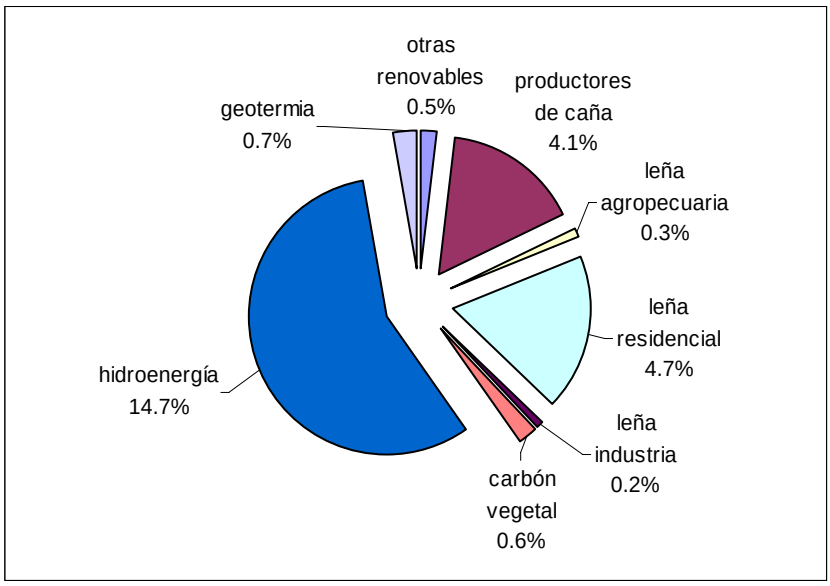
La generación de electricidad representará el 47% del consumo global de energía primaria, la industria el 27% y el transporte 20%. Las asimetrías regionales se reconocen soslayadamente. Según la IEA, las economías en desarrollo alcanzarán a las de la OCDE en consumo total, no así en consumo per cápita (26.9 kWh diarios promedio en países de la OCDE, contra 6.2 kWh en otras partes).

Aunque estas cifras son revisadas continuamente, y en no pocas ocasiones hasta resultan contradictorias, sirven para plantear la magnitud del problema desde la propia óptica capitalista. Estos estudios minimizan, sin embargo, hechos muy graves como la disminución observada en el consumo energético real, *per cápita*, de las capas sociales más desprotegidas, sobre todo en los países no desarrollados, consecuencia de las elevadas tarifas y precios finales de los combustibles energéticos. Esta es una disminución adicional a la prevista por los economistas neoliberales, derivada del fomento en la eficiencia del consumo. Un hecho fundamental es que, las mayores reservas de combustibles fósiles se encuentran en regiones menos desarrolladas industrialmente.

En América Latina y el Caribe, la oferta de energía en 2002 estaba representada por el petróleo (40.1%) y el gas natural (28.3%), es decir, hidrocarburos, el resto corresponde a fuentes renovables siendo la más importante la hidroenergía con el 14.7% (CEPAL 2004). Este esquema esencialmente se mantiene a la fecha.




Oferta de energía en América Latina y el Caribe, 2002 (CEPAL 2004).




Energías renovables en América Latina y el Caribe, 2002 (CEPAL 2004).

## 4.2 Petróleo

El caso de referencia del IEO (2007) proyecta entre 2004-2030 un incremento en el consumo de combustibles fósiles (petróleo y otros líquidos, gas natural y carbón). El consumo mundial de petróleo aumentaría de 83 millones de barriles diarios (MMbd) en 2004, a 97 MMbd en 2015 y a 118 MMbd en 2030. Los líquidos continuarán siendo el combustible más importante para el transporte. En el período proyectado, este sector tendría un incremento del 68% en el período proyectado seguido del sector industrial con 27%.

Los Países Productores y Exportadores de Petróleo (OPEP) contribuyen con una producción de líquidos de casi 21 MMbd. Respecto a los recursos no convencionales se espera un incremento de 2.6 MMbd en 2004 a 10.5 MMbd en 2030.

Los países productores fuera de la OPEP aportaron, en 2004, 41 MMbd y se esperaría que aportaran 63 MMbpd en 2030. Los EU aportarían 10.1 MMbd en 2020.

La IEA (2007) espera que la OPEP incremente su aportación en 14 MMbd entre 2004 y 2015 para llegar a 35 MMbd y, luego, 20 MMbd adicionales de 2015 a 2030 para alcanzar 57 MMbd. La producción fuera de la OPEP se esperaría de 12 MMbd más respecto de 2004, siendo de 51 MMbd en 2015 y 61 MMbd en 2030.

Para México, Venezuela, Irak e Irán se considera que la producción de líquidos aumentará hasta 2015 cuando haya inversiones privadas. La política es clara, por ahora el imperialismo no puede apropiarse de los recursos petroleros pero espera hacerlo pronto.

En México y en el Mar del Norte la tendencia en la producción es declinante.

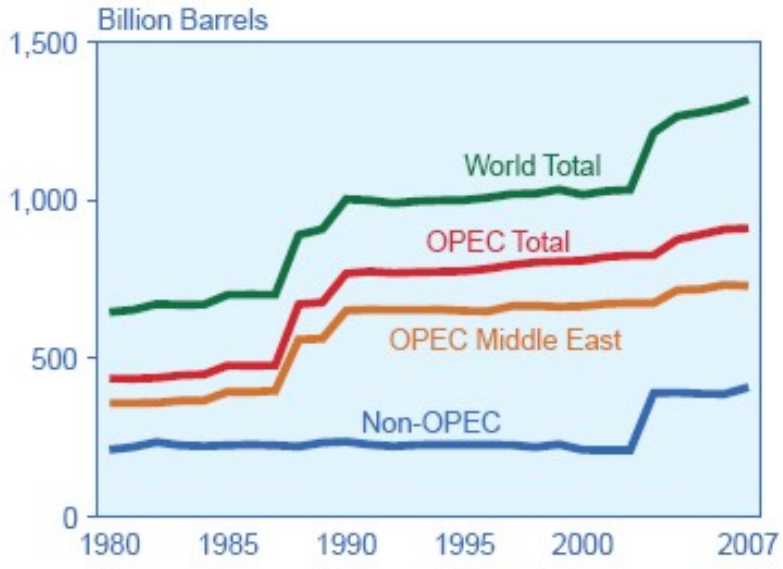
Se considera que en 2012 la producción petrolera de México sería de 3.0 MMbd. Luego del impacto por el declive del complejo Cantarell, las miras se orientan a la exploración en las aguas profundas del Golfo de México en los campos Chuktah-201, Nab-1, Noxal-1 y Lacach-1. Hasta ahora se han alcanzado tirantes de agua de 1,000 m que podrían llegar a más de 3, 000 m. Sin embargo, las agencias del imperialismo se quejan de que PEMEX no se abre a la inversión privada para "compartir" con las corporaciones el petróleo crudo producido o descubierto (que aún no se descubre).

El Mar del Norte tuvo un pico de producción de 3.4 MMbd en 2001 y se estima una declinación a 1.4 MMbd en 2030. Inglaterra tuvo un pico en 2000 de 3.0 MMbd y se proyectan 0.4 MMbd para 2030. También se esperaría un ligero declive en la producción de China a 3.3 MMbd.

Para el Irak invadido se estima una producción de 2.0 MMbd en 2007 que se ampliaría a 3.3 MMbd en 2016 y a 4.3 MMbd en 2030.

2007 energía 7 (92) 66, FTE de México

*Oil & Gas Journal* (2007) estima que las reservas mundiales de petróleo crudo son de 1.317 billones (1 billón = $10^{12}$) de barriles de petróleo crudo equivalente (bpce) de acuerdo a los criterios seguidos por la Securities and Exchange Commission (SEC). El 56% se encuentra en Medio Oriente con 739,000 MMbpce. Los países de la OPEP poseen el 65% de las reservas totales mundiales. Arabia Saudita posee 252,300 MMbpce, Canadá 179,200 MMbpce, Irán 136,3 MMbpce, Irak 115,000 MMbpce y Venezuela 80,000 MMbpce (O&GJ 2006).




Reservas mundiales de petróleo crudo, 1980-2007.
Total mundial: 1.317 billones de bpce (IEO 2007)

México alcanzaría apenas 11, 000 MMbpce y es el país con el declive más drástico (16,000 MMbpce) entre 2000-2007, seguido de China, Noruega, Australia y Reino Unido.

La relación reservas-producción (r/p) describe el número de años de producción a partir de las reservas probadas a la tasa actual de producción. Para Irak se considera una r/p de 168 anos, Rusia 18 años, Estados Unidos 11 años, Venezuela 107 años, China 14 años, India 22 años (O&GJ 2006). En el caso de México, la r/p es apenas de 8 años.

Los países que más produjeron petróleo crudo en 2005 fueron: Arabia Saudita (9.55 MMbd), Rusia (9.04 MMbd), Estados Unidos (5.18 MMbd), Irán (4.14 MMbd), China (3.61 MMbd), México (3.63 MMbd).

Gran parte del petróleo mundial está en Medio Oriente y el Norte de Africa. Por países, solo Canadá, que dispone de grandes reservas y un ritmo de explotación razonable, aseguraría su abasto, de acuerdo a la relación reservas/producción, para otros 213 años (OGJ 2005). Los demás países productores son de economías pequeñas, que mantienen tasas de explotación muy altas y compromisos de exportación que aceleran el decaimiento de sus reservas en la medida que son obligados a aumentar constantemente la producción.

Para tratar de defender una política energética menos adversa, los países productores se han organizado por bloques. Uno de ellos se constituye por la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), que agrupa a la mayoría de los países de Medio Oriente, que aporta casi el 40% de la producción mundial de crudo y podría llegar a un 48% hacia el 2030. Un solo país de ésta organización, Arabia Saudita, produjo en 2005, más de 9 millones de barriles diarios de petróleo crudo.

La demanda mundial de petróleo crudo ascendió en 2005 a 83.6 MMbd. Solo Estados Unidos consumió la cuarta parte, 20.6 MMbd. Hacia el 2030 el consumo diario llegaría a 116 MMbd (WEO 2006). La industria automotriz

(transporte) mantendrá un crecimiento sostenido, que representará el 63% del aumento total en la demanda; para los demás sectores se prevé que reducirán su consumo de petróleo.

El tráfico internacional de petróleo crudo llegó en 2005 a un volumen de 40 MMbd y se pronostica que alcance los 63 MMbd hacia el año 2030, es decir, más de la mitad del consumo esperado. A esto habría que agregar los cuantiosos volúmenes del tráfico de petróleo crudo en aguas internacionales.

Las fuentes de financiamiento para ampliar las reservas probadas, mediante la exploración y producción, así como para desarrollar la infraestructura de refinación y transporte, son las vías empleadas por las transnacionales para apropiarse de las reservas.

No obstante, la mayoría de las zonas petroleras más importantes del mundo se consideran oficialmente "cerradas" a la inversión directa de las transnacionales, entre otras, Arabia Saudita, Kuwait, Venezuela, Nigeria, Argelia e Indonesia. Sin embargo, las políticas seguidas por los gobiernos de esos países están "abiertas" y corresponden a los dictados de las corporaciones.

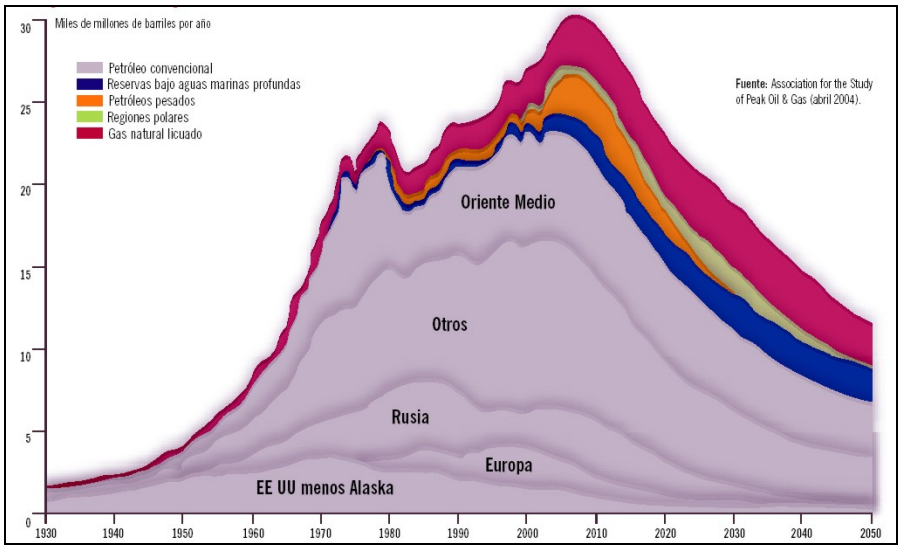
Tratándose del petróleo, la especulación prevalece y desde 2004 varias compañías occidentales se vieron obligadas a revaluar sus reservas.

La explotación del petróleo crudo ha sido irracional. Para algunos analistas (Bullón 2005) se ha extraído, en tan solo 100 años, la mitad de los hidrocarburos disponibles en la Tierra mismos que se formaron a lo largo de miles de millones de años.

Para estimar la producción de un pozo de petróleo a lo largo de su vida útil se utiliza la llamada "curva de Hubbert". M.K. Hubbert fue director de prospecciones de Shell, en 1956 estudió las curvas de descubrimientos y producción de petróleo en los Estados Unidos y concluyó que ese país alcanzaría su punto máximo de producción entre 1966 y 1972 (Cordech 2005) y, no obstante las críticas, así se confirmó. Utilizando técnicas similares, C. Campbell (2002) y K.S. Deffeyes (2001), discípulos de Hubbert, han estimado el punto de máxima producción mundial.

En el planeta ha habido una sobreexplotación de los recursos naturales. El pico de Hubbert podría ocurrir entre 2005 y 2010, dependiendo de varios factores. Algunos expertos consideran que ya ocurrió (en 2000) porque, desde entonces, en varias partes la producción empezó a disminuir o está próxima mientras la demanda sigue creciendo (E69 2005).

## El pico de la producción mundial de petróleo (peak oil)



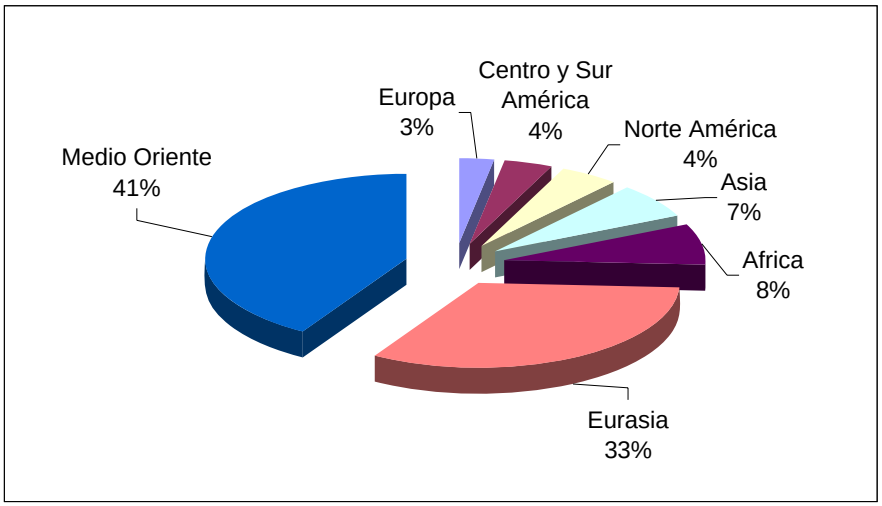

Se estima que en la actual década se ha llegado ya al pico de máxima producción de petróleo crudo tratándose del Medio Oriente. Antes del 2010, ocurriría lo mismo en la producción tratándose de los crudos pesados, las reservas marinas en aguas profundas y el gas natural. *Fuente*: Asociación para el Estudio del Pico de Petróleo y Gas, 2004, en www.peakoil.net.

## 4.3 Gas

El incremento en el consumo de gas natural que se proyecta es del 1.9% anual. En 2004 el consumo mundial fue de 99.6 trillones de pies cúbicos (Tpc) y se espera que en 2015 sea de 129 Tpc y, en 2030, de 163.2 Tpc. El gas natural ha sido proyectado para sustituir el uso de líquidos en los sectores industrial y de electricidad. El primero continuará siendo el mayor consumidor de gas natural con un 43% del total proyectado hacia 2030 (IEO 2007).

Coincidiendo con la llamada apertura neoliberal del sector eléctrico el consumo de gas natural aumentó y, la demanda, seguirá creciendo. Este energético sería el de más rápido crecimiento, incrementándose del 31% del consumo total mundial en 2004 al 36% en 2030. Para la generación eléctrica, la contribución del gas natural pasaría del 10 al 24% en el período de referencia.

Las reservas probadas de gas natural, al 1º. de enero de 2007, fueron reportadas por Oil & gas Journal (O&GJ 2007) en 6,183 Tpc, de los cuales, 2,566 Tpc se encuentran en Medio Oriente y 2,017 Tpc en Eurasia; ambas regiones con tres cuartas partes de las reservas mundiales. Rusia, Irán y Qatar poseen el 58% de las reservas.




Reservas mundiales de gas natural por región. Total mundial: 6,183 Trillones de pies cúbicos (IEO 2007).

La relación reservas-producción a nivel mundial se estima en 65 años (BP 2006). Para el Medio Oriente la relación es de 100 años, para Rusia de 80 años, Africa 88 años, Centro y Suramérica 52 años.

Los 10 países que poseen mayores reservas de gas natural son Rusia (27.2%), Irán (15.8%), Qatar (14.7%), Arabia Saudita (3.9%), Emiratos Arabes Unidos (3.5%), Estados Unidos (3.3%), Nigeria (2.9%), Argelia (2.6%), Venezuela (2.5%) e Irak (1.8%) (O&GJ 2006).

Rusia y el Medio Oriente proyectan conexiones a los mercados de gas natural en el Pacífico y el Atlántico. Rusia posee una extensa red de ductos en Europa y se ha propuesto la construcción de redes a China y Corea del Sur. Rusia desarrolla, también, plantas para exportar Gas Natural Licuado (GNL). En 2005, el 85% de las exportaciones fueron para Asia y el 15% para Europa y Norte América. Se espera que en fututo próximo Africa sea una fuente de producción de gas natural.

Los Estados Unidos son los mayores productores y consumidores de gas natural en Norte América; Canadá suministra el 85% de las importaciones norteamericanas. En los Estados Unidos, la mayor parte de los campos costa fuera ya han sido descubiertos y, tanto Canadá como Estados Unidos, están considerando a las fuentes no convencionales debido al declive en la producción

convencional. Se espera que el incremento más grande en las fuentes de suministro a los Estados Unidos sea el GNL apoyándose en las terminales instaladas en Canadá y México (Altamira).

Para el imperialismo, México tiene "significativas" reservas de gas sin explorar (sic) pero "el gobierno no tiene los recursos necesarios para desarrollarlas y tampoco ha tenido éxito para atraer capital extranjero". Según el IEO (2007) la existencia de PEMEX, como empresa estatal, "hace inatractiva la participación de los inversionistas extranjeros" (sic).

Los 10 países mayormente productores de gas natural, en 2004, eran: Rusia (22.4 Tpc), Estados Unidos (19.0 Tpc), Medio Oriente (9.9 Tpc), Canadá (6.5 Tpc), Africa (5.3 Tpc), Centro y Suramérica (4.5) (EIO 2004).

México carece de suficientes reservas de gas natural, su producción llega a 1.5 Tpc y, para satisfacer la demanda nacional, recurre a crecientes importaciones. Para México se proyecta un fuerte crecimiento en el consumo de gas natural debido al incremento en la generación de electricidad con sujeción total a las importaciones norteamericanas.

El gas natural es la fuente de mayor crecimiento en Europa por el creciente uso del energético en la generación eléctrica. En Japón se esperan incrementos en el consumo con un fuerte crecimiento en el consumo proyectado en el sector eléctrico. En China e India también se espera una expansión.

De alto significado han sido las estatizaciones de los hidrocarburos en Bolivia y el control estatal decidido por Venezuela. Rusia también mantiene el control de las reservas del campo gigante Shtokman con mayoría estatal de Gazprom.

Las reservas probadas mundiales para el 2005 fueron cuantificadas en 180 billones de metros cúbicos (IEA 2006), suficientes para 64 años a la tasa actual de crecimiento en la demanda. Otra agencia, la US Geological Survey estimaba en 2002 las reservas (no probadas) en 314 billones de metros cúbicos (USGS 2000).

En 2003, el sector eléctrico consumió 42.2 trillones de pies cúbicos de gas natural y, en 2030, se proyecta un consumo de 87.3 trillones de pies cúbicos. El sector industrial le sigue en importancia.

Las características de producción y distribución de este combustible han favorecido un comercio mundial que, en los siguientes años, se globalizaría sobre todo con la tecnología del Gas Natural Licuado, embarcado y vuelto a gasificar en plantas regasificadoras.

Europa (que duplicará sus importaciones) y Estados Unidos (que se convertirá en importador significativo) aumentarán fuertemente su consumo de gas. Rusia suministra grandes volúmenes a Europa, mientras que, desde el Medio Oriente y el Norte de Africa se suministra gas a todo el mundo.

Aunado a lo anterior, se planea la construcción de grandes ductos terrestres, para integrar a la red las nuevas zonas productoras. La demanda mayor se tendrá en los países en desarrollo, y por sectores, será el de generación eléctrica el que más crezca.

## 4.4 Carbón

El consumo de carbón es el de mayor crecimiento a nivel mundial. De 114.5 cuatrillones de BTU en 2004 pasaría a 151.3 cuatrillones en 2015 y a 199.1 cuatrillones en 2030 a una tasa de crecimiento promedio anual del 2.2%. El consumo mundial se incrementaría por una amplia contribución de India y China. La contribución del carbón al total mundial de la energía se incrementaría del 26% en 2004 al 28% en 2030.

El sector eléctrico requerirá dos 2/3 del consumo mundial del carbón y el sector industrial el resto. Eso implica que la contribución del carbón a la generación eléctrica pasaría del 41% en 2004 al 45% en 2030.

El carbón contribuyó en 2004 con el 39% de las emisiones de $CO_2$. Para 2030, se proyecta que las esas emisiones correspondan en 43% al carbón, 36% al petróleo y 21% al gas natural.

Las reservas recuperables mundiales de carbón se estiman en 998,000 ton con una relación reservas-producción de 164 años. 67% de las reservas mundiales están localizadas en cuatro países: Estados Unidos (27%), Rusia (17%), China (13%) e India (10%) (Trinnaman & Clarke 2004). Estos países son responsables del 66% de la producción mundial de carbón.

Los mayores productores de carbón en 2004, en cuatrillones de BTU (unidad británica de energía), eran: China (43.0), Estados Unidos (22.8), Rusia (5.9), Australia/Nueva Zelanda (8.1), India (7.3). No obstante, el mayor mercado para el carbón seguirá siendo Europa. En 2030, China e India duplicarían su consumo de 2004. En China, el sector eléctrico a base de carbón se proyecta a una tasa de crecimiento del 3.5%, mayor al de Estados

Unidos (1.7%). En 2004, China tenía una capacidad eléctrica instalada a base de carbón de 271 gigawatts (GW) y, a 2030, se esperan 497 GW. En el caso de la India, casi el 70% del crecimiento en el consumo de carbón se espera que sea en el sector eléctrico, con un crecimiento del 2.4% anual, para pasar de una capacidad instalada de 82 GW en 2004 a 186 GW en 2030.

Rusia es el más grande consumidor de carbón en Eurasia. El carbón suministró el 16% de los requerimientos totales de energía en 2004 y el 20% de la electricidad generada fue a base de plantas carboeléctricas. En general, los combustibles fósiles seguirán siendo dominantes para la generación eléctrica hasta 2030 (IEA 2006).

Las reservas mundiales de carbón, estimadas en 2005, eran de 909 mil millones de toneladas, equivalentes a 164 años con la actual tasa de producción anual. EU (27%), Rusia (17%) y China (13%) poseen las mayores reservas. En 2005, los mayores exportadores fueron Australia, Indonesia y China.

Según los escenarios de la IEA (2006), la demanda mundial de carbón no solo sostiene la tasa de crecimiento actual, sino que aumenta. De representar un 34% de la canasta energética actual, se prevé que pase a significar un 59%. Este crecimiento también se debe a una mayor generación eléctrica a base de este combustible.

En 2003, el consumo de carbón era de 5,400 millones de toneladas cortas y, para el 2030, se proyecta una demanda de 10,600 millones de toneladas cortas (1 ton -métrica- = 1.10231 toneladas cortas). China e India requerirían 3,600 millones de toneladas cortas y, otros países fuera de la OCDE, 0.6 millones de toneladas cortas.

Ese mismo año, el sector eléctrico consumió el 67% del carbón producido, 30% el industrial y el 3% restante fue para el consumo residencial y comercial. Hacia 2030, se estima que aumentará el consumo de este energético, correspondiendo al sector eléctrico el 40% del total.

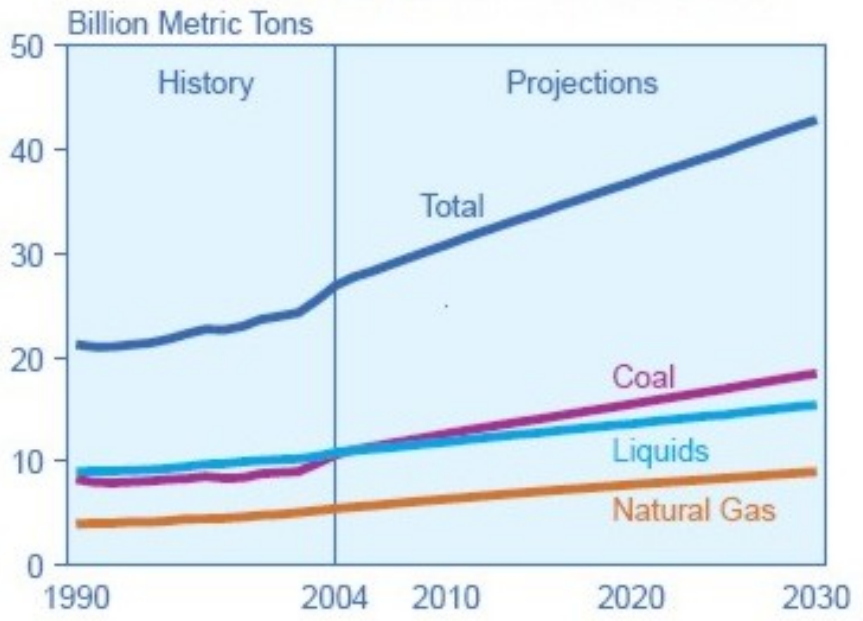
Central de ciclo combinado con gasificación integrada (CCGI) (Izquierda),
Central con gasificación de carbón (Derecha)

## 4.5 Emisiones de $CO_2$

El dióxido de carbono ($CO_2$) es el más abundante gas de efecto invernadero en la atmósfera. Estas concentraciones se han vendido incrementando a una tasa del 0.5% anual (IEO 2004, 2007).

Las emisiones resultan, principalmente, como consecuencia del uso de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica y son responsables del cambio climático junto con otros gases de efecto invernadero.

En el escenario de referencia del IEO (2007), las emisiones de $CO_2$ provenientes del carbón se incrementarán de 26,900 millones de toneladas métricas (MMtm) en 2004 a 33,900 MMtm en 2015 y 42,900 MMtm en 2030 (SAGEM 2007). En 2004, la contribución del petróleo a las emisiones de $CO_2$ fue del 42% del total mundial, el carbón 39% y el gas natural 19%. Las proyecciones para el 2030 se estiman en 36%, 43% y 21% respectivamente. Se espera casi una duplicación de las emisiones a nivel mundial expresada en miles de toneladas métricas.




Proyecciones de las emisiones mundiales de $CO_2$ (IEO 2007)

Para reducir las emisiones, en todos los países y regiones se han propuesto expresar las emisiones por unidad económica. En 2004, la intensidad estimada de $CO_2$ en la región de la OCDE fue de 470 toneladas métricas por millones de dólares del PIB, mientras que, en países fuera de la OCDE, se estimaron 516 toneladas métricas por millones de dólares del PIB. Hacia 2030, la intensidad es proyectada a 263 y 306 toneladas métricas por millones de dólares del PIB, respectivamente.

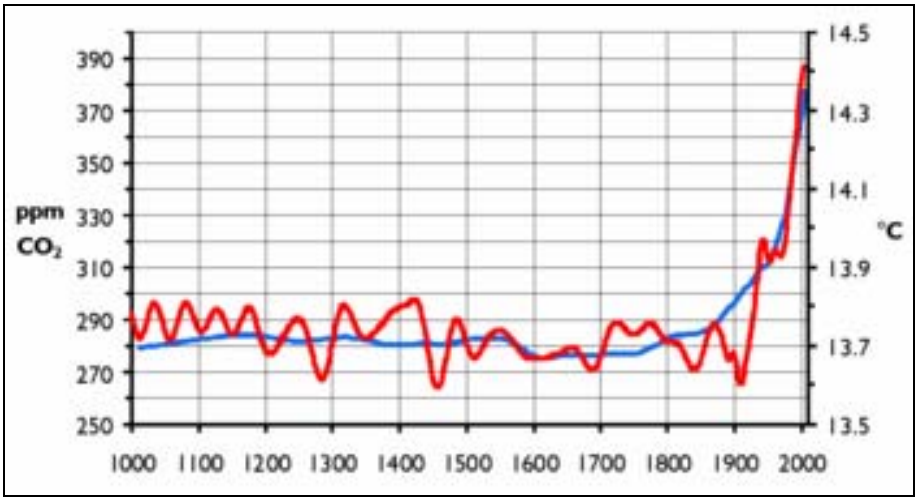
En 2030, se proyecta que la Europa de la OCDE tenga la más intensidad (236 toneladas métricas por millones de dólares del PIB), luego México (273 toneladas métricas por millones de dólares del PIB) y Japón (292 toneladas métricas por millones de dólares del PIB). Canadá tendría la más alta intensidad (420 toneladas métricas por millones de dólares del PI) seguida de Australia/Nueva Zelanda (400 toneladas métricas por millones de dólares del PIB).

Otra medida de las intensidades de dióxido de carbono son las emisiones por persona. El mayor incremento proyectado sería Rusia que pasaría de 12 a 17 toneladas métricas por persona entre 2004 y 2030. Los niveles más bajos de emisiones per cápita estarían en Africa e India. En Estados Unidos, las emisiones per cápita en 2004 fueron de 20 ton métricas, en Canadá y Australia/Nueva Zelanda 18 ton métricas.

2007 energía 7 (92) 72, FTE de México

Los niveles de dióxido de carbono son realmente preocupantes estimándose en casi 400 partes por millón (ppm). Estos niveles son los más altos en los últimos 650 mil años. En 2050, se podría llegar a más de 500 ppm (Stix 2006).

Estos valores expresan la gravedad del problema. 1 ppm representa 2,100 millones de toneladas de carbono en la atmósfera; 400 ppm son 840,000 millones de toneladas. Los EU contribuyen con el 22% del total.




Emisiones de dióxido de carbono en los últimos mil años
y cambios producidos en la temperatura terrestre

Los gases de invernadero como el metano y el dióxido de carbono, son positivos para la vida en el planeta pero, en exceso, producen un incremento en la temperatura terrestre. El calor es necesario para la vida pero no en exceso. El efecto invernadero consiste, precisamente, en la retención de la radiación infrarroja emitida por la Tierra al ser calentada por la radiación solar. En la atmósfera, ciertos gases absorben el calor y lo vuelven a radiar en todas direcciones incluyendo a la Tierra. Al aumentar en la atmósfera la presencia de gases de invernadero, aumenta la cantidad de calor devuelta a la Tierra y, por tanto, el calentamiento de ésta al aumentar la temperatura.

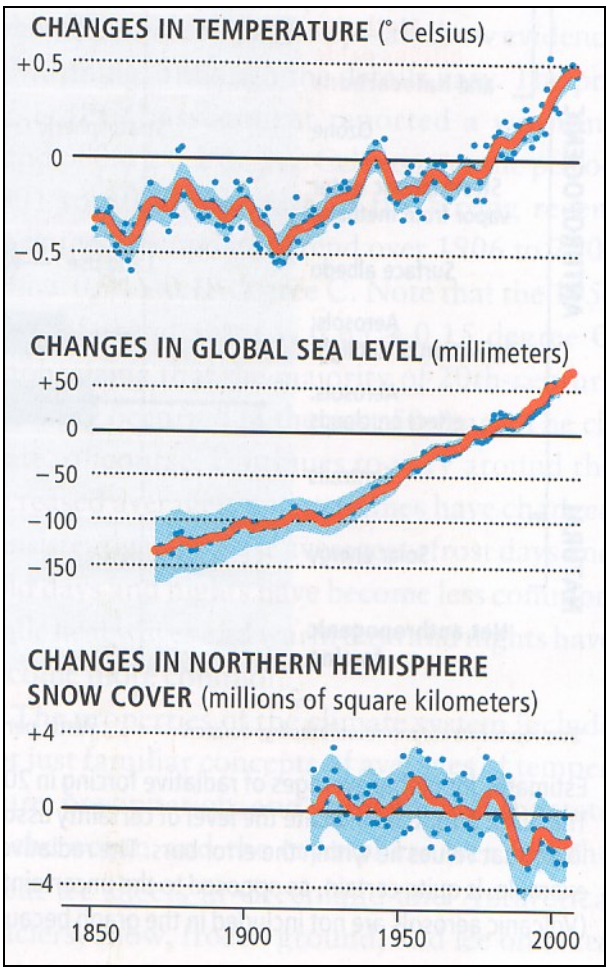
Más aún, el calor favorece a la turbulencia de manera que, los contaminantes en la atmósfera producen vientos que se mueven a altas velocidades mezclando a los diversos materiales. De día, con la luz solar se produce ozono y, por la noche, éste reacciona con los óxidos de azufre y nitrógeno produciendo los ácidos sulfúrico y nítrico. Al siguiente día, con la salida del Sol, las reacciones con los ácidos producen más ozono y así sucesivamente. Esta es la causa de que, al llover, se produzca lluvia ácida con serios efectos a la salud y ala vida en la Tierra.

Los últimos años han sido los más calurosos registrados desde 1980. Numerosos estudios han sido resumidos en una gráfica que muestra la elevación de las temperaturas medias en los últimos 1 mil años. La gráfica ha sido muy criticada pero el mismo Consejo Nacional de la Investigación de los Estados Unidos ha ratificado que, las temperaturas de los últimos 25 años son las mayores de los últimos 4 siglos y la tendencia es al aumento.

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), coordinado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha reportado en 2007 que los cambios en el ascenso de temperatura y nivel del mar, así como la disminución en la cubierta de nieve del planeta son verdaderamente drásticos en los últimos 20 años.

El cambio climático no puede atribuirse solamente al dióxido de carbono pero los efectos son ya inocultables y, por ello, se insiste en reestructurar la economía mundial de la energía. Para ello, las corporaciones transnacionales promueven diversos escenarios tratando de lograr un ambiente limpio. En este contexto, se impulsa a la energía nuclear para reducir los niveles de las

emisiones de dióxido de carbono. La potencia nuclear no tiene este problema, sin embargo, posee otros iguales o peores.




Cambios en temperatura, nivel del mar y cubierta de nieve entre los años 1850 y 2000 (IPCC 2007)

La política energética mundial planea mantener las concentraciones de $CO_2$ en la atmósfera por debajo de 500 ppm. Es un objetivo mínimo y totalmente insuficiente. Protocolos como el de Kyoto no contribuyen a resolver el problema. De acuerdo a este tratado, los emisores de $CO_2$ pueden verterlo a la atmósfera hasta cierta cantidad; para emitir más pueden comprar en el mercado los derechos de emisión de quienes emitan menos de lo permitido. Esto significa que las grandes industrias contaminantes no dejarán de hacerlo y que, en con junto, el volumen total de emisiones futuras aumentará inevitablemente con todas sus consecuencias. Al crear ese mercado mundial de $CO_2$ el protocolo incentiva un verdadero negocio.

El problema del cambio climático producido por las emisiones de gases de efecto invernadero no se puede resolver con “pequeños ajustes” como apagar los focos, utilizar las bicicletas o calentar menos agua. El asunto no corresponde a los usos domésticos de la energía sino a la política energética en general, misma que las corporaciones y gobiernos implementan con base en el lucro y nunca en el desarrollo social y humano. En todo caso, lo que hay que cambiar es el modelo energético capitalista con todo lo que implica.

El incremento global en las concentraciones de dióxido de carbono se debe, principalmente, a la utilización de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural). De acuerdo al informe del IPCC (2007) los niveles las emisiones de $CO_2$, tanto pasados como futuras continuarán contribuyendo al calentamiento terrestre y al aumento del nivel del mar por más de un milenio, debido a las escalas de tiempo necesarias para remover ese gas de la atmósfera.

Existen diversos planes para estabilizar las emisiones de carbono mediante técnicas de alto rendimiento energético. Son 7 mil millones de toneladas de carbono las que se extraen al año actualmente. El problema de estabilizar las emisiones dista de ser simple. Un nivel de 500 ppm implicaría 1.2 billones de toneladas. Actualmente se tienen 800 mil millones de toneladas (Socolov & Pacala 2006).

De los 14 mil millones de toneladas de emisiones de carbono esperadas para el 2056, 6 mil millones provendrían de la generación eléctrica a base de carbón. El método de estabilización de las emisiones, entonces, consiste en la instalación en las centrales, a base de carbón y de gas, de medios para capturar y almacenar al $CO_2$. También, se propone fijar un precio a las emisiones de carbón, p.e., 100 dólares por tonelada de carbón emitido.

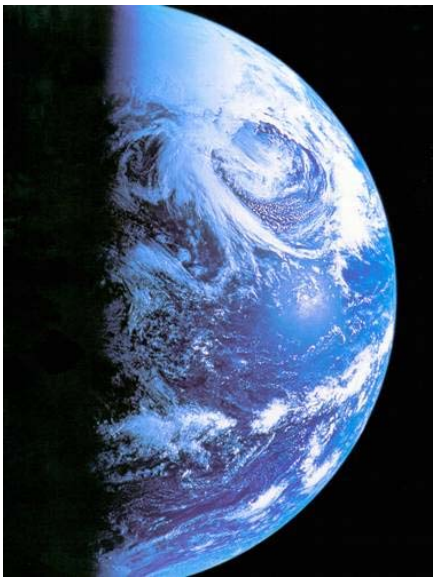
En 2004, China e India contribuyeron con el 22% de las emisiones totales. Esas emisiones continuarán creciendo y en 2030 se estima que China contribuirá con el 26% y, en conjunto con India, serán responsables del 31% del total mundial.

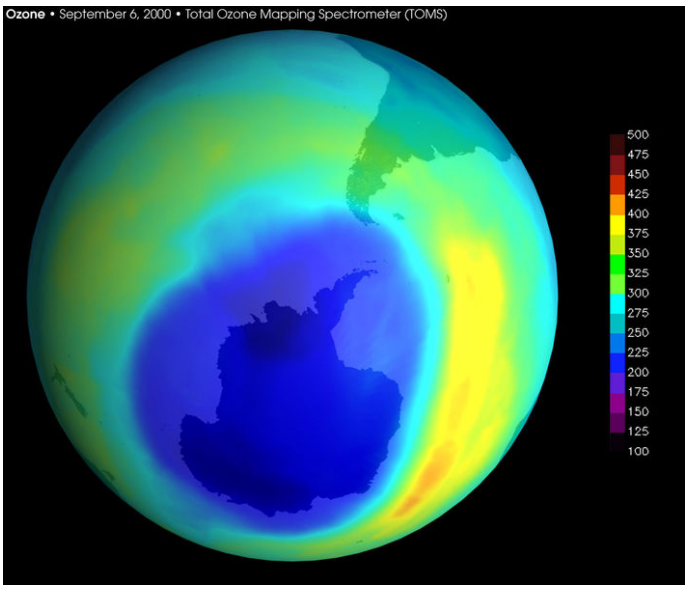
El Protocolo de Kyoto propone reducir las emisiones colectivas en un 5% anual respecto de los niveles de 1990 en el período 2008-2012. Se trata de medidas mínimas pero, además, el Protocolo no indica cómo implementar esas “obligaciones”. El

2007 energía 7 (92) 74, FTE de México

IEO (2007) proyecta un crecimiento del 1.8% anual en las emisiones pasando de 13,500 millones de toneladas métricas en 2004 a 16,700 millones de toneladas métricas en 2030. En el caso de países miembros de la OCDE, México tendría la más alta tasa proyectada con un crecimiento del 2.3% anual. Para los países fuera de la OCDE, China tendría un crecimiento en las emisiones del 3.4% anual.

En 2004, las regiones que más contribuyeron a las emisiones mundiales son Asia, Norte América y Europa. Al futuro seguirán mayores incrementos de las respectivas regiones.






En 2004, el petróleo contribuyó con el 42% a las emisiones globales de $CO_2$, el carbón con el 39% y el gas natural con el 19%. Hacia el 2030, se proyectan 36, 43 y 21% respectivamente (Izquierda) Vista del planeta azul, (Derecha) perforación de la capa terrestre de ozono (Total Ozone Mapping Spectometer).

## 4.6 Combustibles alternos

Del consumo mundial de petróleo, el 66% corresponde al sector transporte, siendo el 36% para el transporte terrestre de personas, el 24% para el transporte terrestre de mercancías y el 6% para el trasporte aéreo de personas y mercancías. Los transportes representan el 25% de las emisiones mundiales de gases de invernadero.

La demanda en este sector va en aumento con tendencia al agravamiento de los problemas debido al incremento en el parque automovilístico mundial. Entre las opciones para reducir el consumo energético y las emisiones nocivas se consideran el cambio en el uso de los vehículos, la reducción del tamaño de los mismos y el empleo de combustibles alternos a los hidrocarburos. Esto, sin embargo, no se espera que ocurra en lo inmediato sino en le mediano o largo plazo.

### a) Biocombustibles

Entre las alternativas al uso de combustibles convencionales para su utilización en el sector transporte, las agencias del capitalismo promueven ampliamente el uso de los biocombustibles o agrocombustibles. Esto incluye a los combustibles líquidos o gaseosos derivados de la biomasa vegetal: aceites vegetales, biogás, biometiléter, biohidrógeno, biometanol, el biodiesel y el bioetanol; se trata de combustibles de origen vegetal (Ballesteros 2006).

El etanol de almidón se produce a partir de la caña de azúcar, la remolacha o los cereales (maíz, trigo y cebada), así como de materiales lignocelulósicos (materiales con alto contenido de celulosa) y diversos materiales que se investigan. El biodiesel se obtiene a partir de los aceites vegetales

provenientes de plantas oleaginosas, tales como, el aceite de mostaza o la palma de aceite. El bioetanol se utiliza mezclado con gasolina en bajos porcentajes (menos del 5-19%), aumentando el oxígeno de la gasolina y con ello su octanaje. La mezcla al 10% se llama “gasohol”,

En 2002, se produjeron en el mundo 30 mil millones de litros de bioetanol, lo que representa el 2% del consumo mundial de petróleo. Brasil es el mayor productor y consumidor de etanol; el programa PROALCOOL se creó con el objetivo de aumentar la producción de alcohol de caña de azúcar para sustituir la gasolina. Para facilitar la cosecha de la caña de azúcar se provocan grandes incendios que generan una gran cantidad de dióxido de carbono.

En Estados Unidos, el bioetanol a partir del maíz se viene utilizando desde 1978. En 2006, la producción estadounidense de etanol fue de 10 mil millones de litros. La Unión Europea produjo 3 mil millones de litros, siendo España el mayor productor. En 2007, el gobierno mexicano ya aprobó una ley de bioenergéticos y promueve la construcción de una planta de etanol en Sonora con inversión privada de EU y de la India.

Entre los materiales lignocelulósicos se considera a los residuos agrícolas de los cultivos leñosos y herbáceos, a los de origen forestal procedentes de los tratamientos silvícolas, de los montes y bosques. El eucalipto se ha visto como una especie con fines energéticos. Estos serían los biocombustibles de segunda generación que se encuentran en la fase de investigación y desarrollo.

Investigadores norteamericanos, de la Universidad de Wisconsin-Madison, han reportado a la revista *Nature* que la fructuosa puede transformarse en un combustible líquido que contiene 40% más energía que el etanol (BBC 2007b). El azúcar de las naranjas y las manzanas podría convertirse en un nuevo y poderoso tipo de combustible para autos. Otros investigadores, de la Universidad de Stanford han alertado sobre los problemas a la salud causados por el uso del etanol mismo que incrementa los niveles de ozono en el aire, así como de material partículado, ambos dañinos a la salud (BBC 2007a).

Para el imperialismo, no hay barreras biológicas al etanol celulósico (DOE 2005). El gobierno norteamericano considera que la fusión de la agricultura, la biotecnología y la industria energética pueden crearles una nueva capacidad estratégica para su independencia y la protección del clima. Esta política se basa en el interés de los negocios porque la sustitución de gasolina por el etanol reduce las emisiones de gases de invernadero en apenas 18% ((Kammen 2006). Si el etanol se obtiene de fuentes celulósicas (de plantas leñosas), la situación podría ser distinta ya que la combustión de la lignita (una parte no fermentable del material orgánico) no hace aportaciones netas de gases de efecto invernadero pues sus emisiones se compensan por el dióxido de carbono que absorben las plantas durante su crecimiento.

Esta “alternativa”, sin embargo, es harto contradictoria y lejos de resolver el problema lo agravaría extendiéndolo a otros aspectos de interés prioritario para los pueblos del mundo.

Los alimentos son convertidos en energéticos para viabilizar la irracionalidad de una civilización que, para sostener la riqueza y los privilegios de unos pocos, incurre en un brutal ataque al medio ambiente y a las condiciones ecológicas que posibilitaron la aparición de vida en la Tierra. La transformación de los alimentos en energéticos constituye un acto monstruoso, ha señalado Fidel.

“El capitalismo se dispone a practicar una masiva eutanasia de los pobres, y muy especialmente de los pobres del Sur, pues es allí donde se encuentran las mayores reservas de la biomasa del planeta requerida para la fabricación de los biocombustibles. Por más que los discursos oficiales aseguren que no se trata de optar entre alimentos y combustibles, la realidad demuestra que esa y no otra es precisamente la alternativa: o la tierra se destina a la producción de alimentos o a la fabricación de biocombustibles” (Castro 2007c).

La biomasa, referida a la materia vegetal y animal existente en la Tierra, se ha considerado en años recientes como una alternativa de uso industrial. Las intenciones se orientan al cultivo de plantas con el propósito de producir biocombustibles (bioetanol, biodiesel, biogas) como fuente de energía a partir de una variedad de plantas que incluyen al maíz, la caña de azúcar y la remolacha.

Uno de los argumentos para favorecer el impulso de los biocombustibles es que cierra, de manera natural, el ciclo del carbono evitando su liberación a la atmósfera. También se argumenta que la biomasa utiliza residuos orgánicos para generar electricidad.

Sin embargo, la cantidad de biomasa necesaria para producir carburantes o generar

energía eléctrica resultaría mayor al nuevo crecimiento de las plantas. Esto podría llevar a arrasar los cultivos, a la desforestación y al incremento de emisiones nocivas a la atmósfera. Muchos países producen y exportan maíz pero, muchos otros, no producen ni granos ni oleaginosas por carecer de agua (Castro 2007b).

Se ha argumentado que, el uso de etanol, reduciría la dependencia de los hidrocarburos utilizándolo en cierto tipo de automóviles. El imperialismo ha presentado a esta opción como un importante avance tecnológico apoyado por las grandes corporaciones automotrices como General Motors, Ford y Chrysler. Estiman que, con el uso del etanol, podrían reducir el consumo de gasolina en un 20% en la siguiente década; los costos sociales no se consideran.

Se hace abstracción de que, para producir el etanol se requiere de enormes cantidades de maíz. Para el 2017, se propone el uso de 132 mil millones de litros de combustible alternativo. Se requieren 35 millones de toneladas de maíz para producir 132 mil millones de litros de etanol (Castro 2007a). Eso es más que toda la producción de maíz de los Estados Unidos en 2005.

Para los países subdesarrollados las consecuencias serían trágicas pues no habría tierra cultivable para satisfacer los requerimientos de la industria del automóvil. Además, las consecuencias serían desastrosas para el cambio climático, así como para el hambre y la sed de millones de seres humanos.

La producción de etanol de maíz requiere enormes cantidades de fertilizantes, agua, gas natural y electricidad. Se cree que la eficiencia podría mejorar mediante la producción de etanol a partir de biomasa celulósica y desperdicios procedentes de plantas que no suelen emplearse como recursos alimenticios. Sin embargo, eso no tiene viabilidad actualmente.

El maíz, el trigo, al cebada, así como las frutas servirían para alimentar automóviles

### b) Hidrógeno

En 2006, el parque automovilístico mundial se estimaba en 800 millones de autos y, hacia el 2050, se proyecta el triple. El 97% del combustible que hoy consumen esos autos proviene del petróleo crudo. Varias propuestas consisten en cambiar a combustibles no petrolíferos y de bajo contenido en carbono. Sin embargo, los sistemas de mayor viabilidad para la propulsión de vehículos con elevado rendimiento y emisiones cero consideran la conexión a las redes eléctricas o el empleo de combustibles de hidrógeno.

Los vehículos eléctricos no están desarrollados, los de pila de combustible, que combinan hidrógeno (como combustible) con el oxígeno del aire parecen estar más desarrollados y tienen mayor eficiencia que los vehículos de gasolina porque emiten solo vapor de agua.

La producción de hidrógeno podría no liberar gases de invernadero a la atmósfera. Para crear una infraestructura del hidrógeno, a corto plazo, se recomienda la extracción del hidrógeno del gas natural; también podría generarse por electrólisis del agua. Sin embargo, estas opciones producirían emisiones de gases de invernadero, ya

que la electricidad se obtendría a partir de combustibles fósiles. A largo plazo, se piensa en centrales eléctricas de ciclo combinado con gasificación integrada (CCGI), así como la electrólisis del agua a partir de la energía generada con fuentes alternas. También podría utilizarse la termoquímica del agua mediante la utilización del vapor a altas temperaturas procedente de los reactores nucleares (Ogden 2006), con los problemas asociados a esta fuente.

La transición al hidrógeno no se considera inmediata. Antes se deberán manufacturarse nuevos tipos de vehículos y construir una nueva infraestructura de distribución de combustible; el hidrógeno debe almacenarse de manera distinta a los combustibles líquidos.

Entre las acciones de investigación y desarrollo se trabaja en las celdas de combustible, almacenamiento de hidrógeno para vehículos, sistemas de producción de éste a baja escala, sistemas avanzados de vehículos y suministro de energía de “cero C” a bajo costo (Ogden 2007). Las industria energéticas que patrocinan estos estudios son: Air Products & Chemicals, BP, Chevron, ConocoPhillips, ExxonMobil, Indian Oil Co., Petrobrás, Shell HYdrogen, Southern California Gas, Total; y, entre las firmas automotrices están: Toyota, Hona, General Motors y Nissan.

Las grandes armadoras automotrices como Honda, Toyota y General Motors han anunciado planes para comercializar vehículos de pila de combustible entre 2010 y 2020; en 2005 presentaron vehículos compactos de celda de combustible con unos 500 kilómetros de autonomía. Las grandes corporaciones petroleras como Shell, Chevron y British están promoviendo también la introducción de vehículos de hidrógeno.
El uso del hidrógeno se ha proyectado como alternativa al uso de petróleo y las emisiones de gases de invernadero. Sin embargo, las propuestas serían estarían disponibles varias décadas adelante. En 1999, los productores de amoníaco tenían el mayor consumo de hidrógeno con el 61%, seguidas de las refinerías de petróleo con 23% y los productores de metanol con 9% (Oak Ridge 1999).

Uno de los argumentos a favor del hidrógeno como fuente energética es que puede ser producido a partir de una amplia diversidad de combustibles convencionales, alternos y renovables. El uso del hidrógeno se proyecta, principalmente, para el sector transporte estimándose bajas emisiones contaminantes. Las celdas de combustible podrían construirse en varios rangos de potencia pudiendo utilizarse, incluso, para generación eléctrica.

No obstante, por el momento, el hidrógeno solamente podría ser producido a partir de combustibles fósiles. Esto implicaría emisiones de $CO_2$ y el uso de tecnologías para la captura y secuestro del carbono para reducir las emisiones. La transición a una economía del hidrógeno está todavía en desarrollo con varios problemas importantes por resolver.

## 4.7 Energía eléctrica

### a) Generación de electricidad

La generación eléctrica crecerá 85% en el período de referencia, pasando de 16.424 terawatt-hora (TWh) (1 TWh=$10^{12}$ kWh) en 2004 a 22.289 TWh en 2015 y 30.364 TWh en 2030 (IEO 2007), casi el doble de la generación en 2004. En los países desarrollados se estima un crecimiento del 3.5% mientras que, en los demás países, la tasa sería del 1.3% anual; el crecimiento global de generación de electricidad será del 2.4% anual en promedio.

La mezcla de combustibles primarios utilizados para la generación de electricidad ha cambiado en las últimas décadas. El carbón es el más ampliamente usado. Entre los años 1970 y 1980 hubo un rápido incremento de la potencia nuclear. Entre los 80s y los 90s, fue el gas natural el de más rápido crecimiento. El uso de combustóleo ha declinado desde los 70s, debido a los altos precios y a conflictos políticos. Actualmente se discute la utilización de la energía nuclear y el uso de as fuentes renovables.

### b) Uso del gas natural

Para la generación eléctrica, el gas es el energético en más rápido crecimiento pero el carbón es el más utilizado y así seguirá siendo hasta el 2030. En 2004, la generación eléctrica a base de carbón representó el 41% y, al 2030, se espera que sea el 45%. Esto ocurrirá principalmente en los países que poseen reservas como China, India y los Estados Unidos.

El uso del gas natural se incrementará de 3,231 GWh en 2004 a 7,423 GWh en 2030. La cantidad de energía generada a partir del gas natural será solamente la mitad e la generada a partir del

carbón. La tendencia consiste en utilizar plantas de gas natural tipo ciclo combinado. Los argumentos en su favor incluyen la eficiencia del combustible, la flexibilidad de operación, el relativo corto tiempo de construcción y costos de inversión más bajos que otras tecnologías. También se dice que el gas natural quema más limpiamente que el carbón y el petróleo y eso podría ser útil para reducir las emisiones de $CO_2$.

Aunque su contribución a la generación eléctrica se espera que sea baja, también se proyecta el uso de petróleo.

Se prefiere el uso del gas natural para la generación eléctrica porque éste energético produce menos emisiones nocivas que el petróleo o el carbón. Las centrales térmicas de carbón emiten 0.25 kg de carbono por kWh generado, las más avanzadas producen un 20% menos. El gas natural es metano ($CH_4$) y contiene mayor proporción de hidrógeno y menor de carbono que el carbón; una planta de ciclo combinado a base de gas natural emite 1.1 kg de carbono por kWh.

## c) Potencia nuclear

Una de las propuestas de las corporaciones imperialistas para la actual fase es el uso intensivo de la potencia nuclear. Se proyecta un crecimiento nuclear del 1.3% anual para pasar de 2.619 TWh en 2004, a 2.972 TWh en 2025 y 3.619 TWh en 2030. Sin embargo, persisten los problemas relacionados con la seguridad de las plantas, la disposición de los desechos radiativos y la proliferación de armas nucleares. Existe, además, una alta percepción del riesgo; en general, los pueblos no son favorables a esta fuente de energía.

En China se proyecta un crecimiento nuclear del 7.7% anual entre 2004 y 2030; en India, el crecimiento proyectado es del 9.1% anual.

El carbón y el gas natural son los combustibles que más contribuyen a la generación eléctrica con un 80% de incremento en la generación eléctrica total mundial.

La demanda mundial de energía eléctrica se duplicaría hacia el año 2030, con una tasa anual de crecimiento del 2.6%. La generación eléctrica utiliza diversos combustibles primarios. En la última década, el aumento en la producción se basó en el empleo de gas natural pero, debido a los altos costos de éste, hay un giro hacia el uso de carbón (sin dejar de aumentar la generación a partir del gas natural).

Además de sectores que impulsan a la potencia nuclear, también se proyecta aumentar la explotación de los recursos hidroeléctricos existentes. Sin embargo, aún sumadas estas fuentes con otras formas de energía renovable y alternativas, su aportación al total mundial es poca.

La potencia nuclear proyectada implicaría que la capacidad instalada nuclear pasara de 368 GW instalados en 2004 a 481 GW en 2030 (IEO 2007) suponiendo que muchos países construyeran centrales de este tipo, excepto Europa porque allí existen acuerdos para prescindir de la energía nuclear de potencia. El mayor incremento se espera en Asia. En el período 2004-2030 se proyectan 38 GW para China, 17 GW para India y 20 GW para Rusia. Corea del Sur proyectaría 16 GW, Japón 14 GW, Estados Unidos 13 GW y Canadá 6 GW.

En Europa, se pretende reducir el uso de la potencia nuclear e, incluso, suprimirla. En los países pertenecientes a la OCDE se proyecta pasar de una capacidad de 134 GW en 2004 a 114 GW en 2030. Posiblemente en Francia y Finlandia pudiera haber nuevas construcciones.

En Corea del Sur, la potencia nuclear proporciona el 36% de la capacidad de generación y se proyecta una fuerte expansión en su programa nuclear. Rusia también ha anunciado planes para incrementar su potencia nuclear en el mediano plazo.

## d) Mix de generación eléctrica

El más rápido crecimiento en generación eléctrica se daría en China e India a una tasa de crecimiento del 4.2% anual. Actualmente, China es el mayor consumidor de electricidad, seguido de Estados Unidos e India. En materia nuclear, China proyecta 36 GW de nueva capacidad e India 17 GW.

En el Medio Oriente, el gas natural es la fuente más utilizada para la generación eléctrica pero, también se utiliza al petróleo. Irán proyecta adicionar su capacidad nuclear con la puesta en operación de su reactor Bushehr-1 programada para 2010.

En Africa, la demanda de electricidad es muy alta, las plantas a base de carbón son las principales fuentes de generación con una contribución del 45% en 2004. Sudáfrica posee 2 reactores nucleares y proyecta 1 mil MW de capacidad nuclear hacia 2030.

En Centro y Suramérica se espera un crecimiento de 882 GWh en 2004 a 1,838 GWh en 2030. Brasil sería el mayor productor de electricidad. En 2004, el 83% de la energía generada fue a partir de la hidroelectricidad y se espera que siga siendo la fuente dominante.

Para México se espera un crecimiento promedio anual del 3.3% hacia el 2030. Ese crecimiento a tan alta tasa es considerado por el IE0 (2007) como el reflejo de un estado relativamente no desarrollado de la infraestructura eléctrica del país. Esto implicaría reemplazar la actual planta industrial, seguramente, a cargo de las corporaciones transnacionales.

En Estados Unidos, el carbón proporciona el 52% de la energía generada; en Canadá, las fuentes renovables (especialmente la hidroelectricidad) proporcionan el 60%; y, en México, el 66% de la generación total de electricidad en 2004 fue a partir de hidrocarburos (líquidos del petróleo y gas natural). Del 35% de la generación eléctrica a base de gas natural en 2004, en México se tendría un incremento al 54% hacia el 2030. Esto es, la política eléctrica definida por el imperialismo para México seguirá siendo a base de gas natural.

Aunque se ha privilegiado la importancia del sector de la generación, la creación de mercados eléctricos ha obligado a realizar enormes inversiones en el sector de la transmisión eléctrica para adaptar las redes a las condiciones de dicho mercado. No obstante, el desbalance de los sistemas eléctricos es evidente. Hay países, incluso regiones, donde los márgenes de capacidad de reserva son críticos y una falla puede fácilmente propagarse. En otros, existe generación ociosa que encarece las tarifas. A nivel de la distribución eléctrica el problema es más grave: hoy existen 1,600 millones de personas en el mundo sin electricidad y, hacia el 2003, será casi el doble. En la India, el 48% de la población carece de electricidad, en el Centro y Norte de Africa es el 78% siendo, en ambos casos, mayoritariamente afectada la población rural.

Se estima que será necesario instalar alrededor de 5,087 GW de nueva capacidad adicional de generación. La transmisión y distribución de electricidad requieren de grandes inversiones, casi lo mismo que la generación. La distribución requiere aún más recursos que la transmisión.

Las inversiones proyectadas totales ascenderían a 11.276 trillones de dólares, correspondiendo el 46% a la generación, el 38% a la distribución y el 16% a la transmisión eléctrica. Las mayores inversiones están proyectadas para realizarse en China e India.

Actualmente, no existen nuevas áreas de desarrollo, tecnológicamente se trabaja en los proyectos más comercializables. Prácticamente todo se centra en la generación. La optimización de las tecnologías del carbón “limpio”, la nucleoelectricidad “modular” y la hidroeléctrica (nuevos generadores más eficientes) se consideran como las tecnologías comercialmente viables.

El desarrollo de combustibles destilados de la biomasa, la eoloelectricidad, la energía solar y la geotermoelectricidad, así como, la hidroelectricidad a base de olas o corrientes marinas, se encuentran aún en fases muy tempranas con modestos resultados.

En cualquier escenario de los previstos, aún reduciéndose drásticamente el consumo de petróleo para la generación eléctrica, los combustibles convencionales seguirían siendo dominantes, principalmente el carbón y el gas natural. El centro de una adecuada política energética está en garantizar el abasto, suficiente y confiable, sin afectación al ambiente. Esto, sin embargo, es incompatible con el desarrollo capitalista.

## e) Electricidad descarbonada

La producción de carbón y su transformación en energía es una de las actividades más destructivas del planeta. Según el IPCC (2005), había 7 mil 787 fuentes que emitían 13 mil 468 millones de toneladas anuales (Mta) de $CO_2$, de las cuales, 4 mil 942 fuentes correspondían al uso de combustibles fósiles en el sector de la energía produciendo 10,539 Mta anuales de $CO_2$.

Para evitar que el dióxido de carbono producido en la combustión del carbón llegue ala atmósfera se han propuesto algunas técnicas, tales como, la captura y almacenamiento (CAC) geológico u oceánico del carbono. Esto supone la separación del $CO_2$ creado durante la generación de energía y el transporte del mismo a sitios donde pueda almacenarse en las profundidades de medios porosos, como campos petroleros, yacimientos de gas agotados o formaciones salinas, incluyendo las profundidades de los mares.

La implantación de CAC en las centrales eléctricas a base de carbón tiene el propósito de reducir las concentraciones atmosféricas de emisiones nocivas. La ONU propone la estabilización a un nivel “seguro” pero no define cuál es. Algunos expertos consideran que las concentraciones debieran mantenerse por debajo de 450 partes por millón (ppm). Para lograrlo, los proyectos CAC debieran ponerse en marcha de inmediato junto con otras medidas. Dos preocupaciones que persisten son la probabilidad de escapes súbitos y las fugas graduales que podrían neutralizar los objetivos de la CAC.

Las técnicas para generar energía eléctrica podrían capturar entre el 85 y el 95% del carbono contenido en el carbón, el resto sería liberado en la atmósfera. Se trataría de centrales de carbón de ciclo combinado con gasificación integrada (CCGI) con equipos de CAC. En estas centrales, se tiene una reacción de combustión incompleta (se limita el oxígeno) para convertir el carbón en “singas” (gas de síntesis) formado de hidrógeno y monóxido de carbono. La remoción del $CO_2$ del “singas” resulta más sencilla y económica que a partir de los gases de combustión (gases de húmero) de las centrales tradicionales de carbón-vapor. El singas residual posterior a la extracción del $CO_2$ se quema y se utiliza para mover turbinas de gas y vapor en una central generadora de ciclo combinado (Hawking et al. 2006).

La técnica se ha estudiado en centrales CCGI que utilizan carbonos bituminosos de alta calidad, no así con carbones sub-bituminosos o lignitos. El dióxido de carbono capturado se transporta, por gasoductos, a instalaciones lejanas para su almacenamiento geológico.

Los costos de generación de electricidad serían mayores en una central adaptada a la técnica CAC. Por ello es que se siguen construyendo centrales de vapor sin CAC mismos que no son obligatorios. La descarbonación podría lograrse en medio siglo si se aplicara la CAC a todo el carbón y gas natural consumidos y se hiciera una combinación de energéticos para la estabilización del $CO_2$. El Instituto Mundial del Carbón (WCI 2006) no considera financieramente viable a la captura y almacenamiento geológico del dióxido de carbono. Por otra parte, el almacenamiento oceánico no está probado (IPCC 2005).

Sin embargo, el carbón “limpio” no existe, el carbón es sucio. Aún con la utilización de la CAC, la utilización del carbón incluye importantes riesgos derivados de la minería del carbón.

Entre otros, están los efectos a la salud de los mineros (pneumoconiosis), las inundaciones, desplomes, incendios y explosiones. Los efectos ambientales incluyen la contaminación de las aguas y afectación a los suelos, bosques y ecosistemas sobre todo con las operaciones de minería “a cielo abierto”. Los drenajes ácidos, por lixiviación de los compuestos de azufre de las gangas del carbón han envenenado ríos enteros y los metales pesados han corrompido los mantos freáticos.

Además, las centrales carboeléctricas emiten óxidos de azufre y de nitrógeno, que al reaccionar con el polvo atmosférico forman sulfatos que provocan la lluvia ácida; mientras los óxidos de nitrógeno se combina con los hidrocarburos para generar ozono produciendo el “smog”. Adicionalmente, las centrales de carbón emiten mercurio, metal sumamente tóxico.

Central eléctrica de ciclo combinado a base de gas natural, Chihuahua II

## 4.8 Fuentes alternas

Los problemas derivados del uso intensivo de los combustibles fósiles ha puesto en la discusión el impulso a las fuentes alternas de energía, particularmente, de las energías renovables destinadas principalmente a la generación de electricidad. Los argumentos a favor de estas fuentes se refieren a la diversificación energética, la reducción en la dependencia de los combustibles fósiles y la disminución de las emisiones de gases de invernadero. El mayor potencial mundial se estima en las pequeñas hidroeléctricas, viento, biomasa, geotermia y solar.

Las transnacionales han hecho un sucio negocio con la llamada “energía verde” (E37 2004). Por otra parte, las dificultades energéticas globales derivadas de la dependencia petrolera han reabierto nuevamente el debate nuclear.

### a) Hidráulica

En las siguientes tres décadas el crecimiento hidroeléctrico será del 1.7% anual en promedio y su contribución al consumo mundial total pasaría de 7% en 2003 a 8% en 2030 (IEO 2007). Este crecimiento se espera a partir de los grandes proyectos hidroeléctricos en países fuera de la OCDE, principalmente, China, India y Laos. En China se tienen 18,200 MW hidroeléctricos en construcción e través de proyectos de gran escala; en India se tienen 12,020 MW de capacidad hidroeléctrica en construcción; y, en Brasil, 6,750 MW proyectados para el 2010.

La generación hidroeléctrica fue de 2,890 Twh en 2004 y se estima que será de 3,689 Twh en 2030. En el pasado, la hidroelectricidad contribuyó apreciablemente, siendo la segunda fuente energética después del petróleo. Sin embargo, su crecimiento ha disminuido por razones ambientales y sociales. Las mayores reservas de agua se destinan al consumo humano y a la irrigación, 25% de esas reservas están asociadas a la generación eléctrica (WEO 2004).

Las agencias especializadas de los países desarrollados esperarían que los recursos acuíferos sean aprovechados en nueva capacidad hidroeléctrica, sobre todo en los países cuya

capacidad hidrológica es alta como Africa, China, Rusia, Brasil, Centro y América del Sur. Salvo Canadá, en los países desarrollados no se espera un crecimiento apreciable.

Para Asia y América del Sur se proyectan instalaciones hidroeléctricas de mediana y gran escala. Fuera de Canadá y Turquía no se espera que los países de la OCDE aumenten su capacidad hidroeléctrica.

Los grandes proyectos hidroeléctricos suministraron en 2004 el 16% de la producción mundial de electricidad con 720 GW (REN21 2005). Noruega es el país que obtiene su energía a partir de hidroelectricidad. Los mayores productores en 2004 fueron Canadá (12%), China (11.7%), Brasil (11.4%), Estados Unidos (9.4%) y Rusia (6,3%).

Los pequeños proyectos hidroeléctricos están en China, Australia, Canadá, India, Nepal y Nueva Zelanda. En 2004, estos proyectos representaron 4 GW de capacidad.

Los grandes (10-1,800 MW) y pequeños (1-10 MW) proyectos hidroeléctricos tienen un costo de 3-4 y 4-7 centavos de dólar por kWh respectivamente, siendo los más bajos comparados con otras fuentes renovables.

Central hidroeléctrica Chicoasén, Chiapas

## b) Nuclear

En 2005, había 443 reactores nucleares de potencia operando en el mundo. Los países que generan el 50% o más de su electricidad a partir de medios nucleares son Francia (79%), Lituania (70%), Eslovaquia (56%), Bélgica (55%). Sin embargo, países como los Estados Unidos y Japón disponen de la mayor capacidad nucleoeléctrica instalada y en operación.

Desde el 2000, en el Lejano Oriente, se instalaron 20 mil MW nucleares pero en Estados Unidos no se ha vuelto a proyectar ninguna central (Deutch & Moniz 2006). Eso se debe a que la construcción de centrales nucleoeléctricas tropieza de inmediato con las enormes inversiones requeridas de capital y la incertidumbre derivada de problemas no resueltos como la gestión de los desechos radiativos de alto nivel, así como los problemas de la proliferación de armas nucleares

que podrían ser incentivados por la expansión de la potencia nuclear.

En los escenarios de las agencias capitalistas, la energía nuclear tomaría un súbito auge pasando de 261 GW en 2003 a 438 GW en 2030 (IEO 2006) ó 268 GW en 2004 y 481 GW en 2030 (IEO 2007). En los países de la OCDE se espera una baja instalación de nuevos reactores, salvo Finlandia, Francia, Estados Unidos y Japón. En Estados Unidos se esperarían 3 GW como resultado de la repotenciación de sus reactores y 6 GW por construcciones nuevas. Por el momento, desde 2000 a la fecha, los Estados Unidos no han construido ninguna nueva central nuclear.

En los escenarios proyectados, la mayor parte de la capacidad nuclear se orienta hacia países fuera de la OCDE, con una contribución importante de China, India y Rusia. Las tecnologías de las nuevas generaciones de reactores nucleares, p.e. del tipo de reactores de alta temperatura enfriados por gas (HTGR), o los de combustible granulado, no están suficientemente probados. Las corporaciones esperan hacerlo vendiendo sus reactores en Africa.

Existen, además, 400 barcos impulsados por reactores nucleares cruzando los océanos. Hay, también, 300 reactores de investigación. Con propósitos militares, existen instalaciones en número impreciso tanto en la plataforma terrestre como en el fondo marino.

La energía nuclear de potencia sigue en crisis, no obstante el interés de las corporaciones para vender e instalar reactores nucleares de potencia, principalmente, fuera de sus territorios.

Las catástrofes de los accidentes severos ocurridos, principalmente, en Chernobil en 1986, incrementaron fuertemente la percepción del riesgo entre las poblaciones. Peor aún, no solo incrementaron la percepción del riesgo sino que, sus consecuencias, siguen siendo desastrosas.

Al tiempo que se promueve la utilización en alta escala de la energía nuclear de potencia, el debate también se ha renovado. Esto deriva de varios hechos, como el alto financiamiento que implica la gran concentración de capital nuclear, la absoluta dependencia tecnológica y de combustible nuclear e importantes problemas tecnológicos no resueltos.

Para definir que centrales deben construirse es preciso resolver qué tipo de ciclo combustible se usará. La tendencia es al ciclo de combustible “abierto”, en el cual el uranio (enriquecido) se “quema” en el reactor nuclear e, irradiado, se almacena. El ciclo “cerrado” que implicaría el reciclaje del combustible irradiado no se considera factible en las próximas décadas; en éste ciclo se extrae el plutonio del combustible gastado y el uranio podría reutilizarse.

Tratándose de la tecnología de reactores a utilizar, las corporaciones han impuesto a los reactores con combustible de uranio enriquecido moderados con agua ligera. Existen varias generaciones de diseños. Los primeros (1950-60) constituyen la primera generación, la generación II son la mayoría instalados entre 1970-90. El primer reactor de generación III se construyó en Japón en 1996; estos reactores tienen mejoras en el combustible y los sistemas de seguridad (pasiva), siendo intrínsecamente seguros. La generación IV incluye a los reactores con combustible granulado.

Una generación III+ tiene una técnica más avanzada que los de generación III. En desarrollo desde hace algunos años están los HTGR. Fuera de éstos, la generación IV entraría en operación dentro de varias décadas. Se ha pensado construir reactores modulares del orden de 100 MW que podrían instalarse “en países en vías de desarrollo” (Deutch & Moniz 2006). Así, para 2007, se ha propuesto iniciar la construcción de un reactor de prueba granular de 110 MW en Sudáfrica, mismo que sería terminado en 2013. “la esperanza” es vender módulos comerciales de 165 MW “en Africa” (sic).

La evaluación del costo de la electricidad de origen nuclear es difícil de estimar. Un estudio del Instituto Tecnológico de Massachussets (Ansolabehere et al. 2003) tasaba en 6.7 centavos de dólar el kWh nuclear, más caro comparado con una central de carbón (4.2 centavos/kWh) o de gas natural (5.8 centavos/kWh). Al respecto, existe polémica y diversos autores ofrecen diferentes valores, medidos con diferentes parámetros generalmente elegidos a conveniencia.

En el debate, la energía nuclear se promueve porque, en comparación con otras fuentes convencionales, no produce emisiones de gases de invernadero. Entonces, los costos se comparan con las penalizaciones a otras fuentes emisoras de esos contaminantes atmosféricos. Sin embargo, hay otros problemas no resueltos tecnológicamente y difíciles de cuantificar económicamente.

Uno de los problemas que persisten está relacionado con los desechos radiativos de alto nivel presentes en el combustible nuclear irradiado. A la fecha, no existe ninguna alternativa tecnológica técnica y económicamente viable para almacenar de

manera segura desechos cuya vida media es de miles de millones de años. NINGUN país tiene un sistema confiable de almacenamiento de desechos radiativos de alto nivel. Por años se ha propuesto el almacenamiento geológico, se han hecho varios estudios incluyendo el transporte de radinúclidos desde el depósito a la biosfera, pero no existe ningún depósito en el mundo. Hasta ahora, se ha preferido el almacenamiento in situ, es decir, en el sitio de la central utilizando las piscinas adyacentes a los reactores. Estas piscinas se han venido saturando en el mundo desde, al menos, 1998.

Finlandia empezó en 2004 a construir en Onkalo una instalación de investigación para el almacenamiento subterráneo de desechos radiativos. El almacenamiento podría empezar a operar en 2020, sin embargo, no existe ninguna garantía de fiabilidad. Las “garantías” ofrecidas no pasan de 100 años, lapso realmente breve comparado con la vida media del uranio (4 mil 500 millones de años) y otros fragmentos de fisión. Con los agresivos planes del “resurgimiento nuclear”, no habría sitios para almacenar los desechos producidos.

Otro problema de relevancia se relaciona con la llamada proliferación nuclear. No obstante existir tratados y salvaguardias internacionales, los países desarrollados poseedores de la tecnología nuclear son, al mismo tiempo, poseedores de armas nucleares, cuyo material nuclear estratégico no es siquiera inspeccionado ni contabilizado.

La “nuevas” propuestas de las potencias para el uso de la energía nuclear se enmarcan en acuerdos unilaterales para el suministro del combustible nuclear, su enriquecimiento y posesión del combustible irradiado, imponiendo severas e inaceptables condiciones a los países receptores. Todo representa, en síntesis, la entrega total de la soberanía e independencia de las naciones al imperialismo.

En este plan, se promueve un sistema internacional de países suministradores y consumidores de combustible nuclear. Los proveedores como Estados Unidos, Rusia, Francia y el Reino Unido venderían el combustible fresco a otros países con programas nucleares y se comprometerían a retirarles el combustible gastado, exactamente como ocurre en la actualidad. El objetivo es hacer oficial esta medida unilateral, de manera que, los países receptores renuncien a la construcción de instalaciones para producir el combustible nuclear. No se dice pero no se trata solamente de la fabricación del combustible sino de su fase previa, es decir, el enriquecimiento del uranio para impedir que los países receptores jamás dominen la tecnología con el pretexto de la proliferación nuclear. Es decir, el problema no son las centrales sino las plantas de enriquecimiento y, en su caso, el reprocesamiento del combustible irradiado.

Lo anterior significa, entonces, que el “resurgimiento” estará basado en la explícita y única intervención del capital privado en la industria nucleoeléctrica. El uranio natural habría que comprarlo, el enriquecimiento del mismo estaría prohibido, el combustible nuclear sería “alquilado”, la tecnología de reactores sería comprada, el combustible gastado almacenado gratuitamente y entregado cuando los suministradores lo requirieran. Estas cuestiones son razones más que suficiente para rechazar a la opción nuclear.

A lo anterior se suman los innegables y dramáticos efectos biológicos, tanto somáticos como genéticos, debidos al trabajo con radiaciones ionizantes, así como el rechazo social de las poblaciones aledañas a las centrales. Los límites de dosis no se respetan y, en varias ocasiones, las dosis colectivas rebasan con mucho a las recomendaciones internacionales. Eso nunca lo publican las empresas, ni siquiera lo aceptan, pero ocurre siempre. La energía nuclear de potencia en operación está afectando el potencial genético de la humanidad.

Adicionalmente, el proceso de trabajo nuclear de potencia implica el sometimiento militar, paramilitar y policiaco de los trabajadores al interior de los centros de trabajo. Con grandes arsenales y todo tipo de dispositivos los trabajadores son vigilados, amenazados y reprimidos.

Central nuclear de Olkiluoto, Finlandia, Generación III+, 1,600 MWe

### c) Fusión

Una alternativa energética está representada por la fusión termonuclear controlada, misma que lleva 50 años en desarrollo sin que sea actualmente viable, desde el punto de vista técnico-económico. Varios países, entre otros, la Unión Europea (representada por EURATOM), Estados Unidos, China, India, Federación Rusa, Corea del Sur y Japón están desarrollando un proyecto de largo alcance, el Reactor Termonuclear Experimental Internacional (ITER), a partir de varias experiencias previas como el Tokamak Jet. Desde 2006, en Cadarache, Francia, se han concentrado importantes esfuerzos de capital y fuerza de trabajo altamente especializada con el objetivo de dominar tecnológicamente a una fuente energética de largo plazo. Se espera que este reactor entre en operación en 2016 y costará más de 10 mil millones de dólares.

Entretanto, India, China y Corea del Norte desarrollan una generación intermedia de Tokamaks que les podría permitir probar varios dispositivos y sistemas relacionados con el confinamiento magnético del plasma. China desarrolla el proyecto EAST e India el proyecto SST-1, Corea del Sur tiene el proyecto K-Star, Estados Unidos el NIF y Japón el NTC (Wayt 2006).

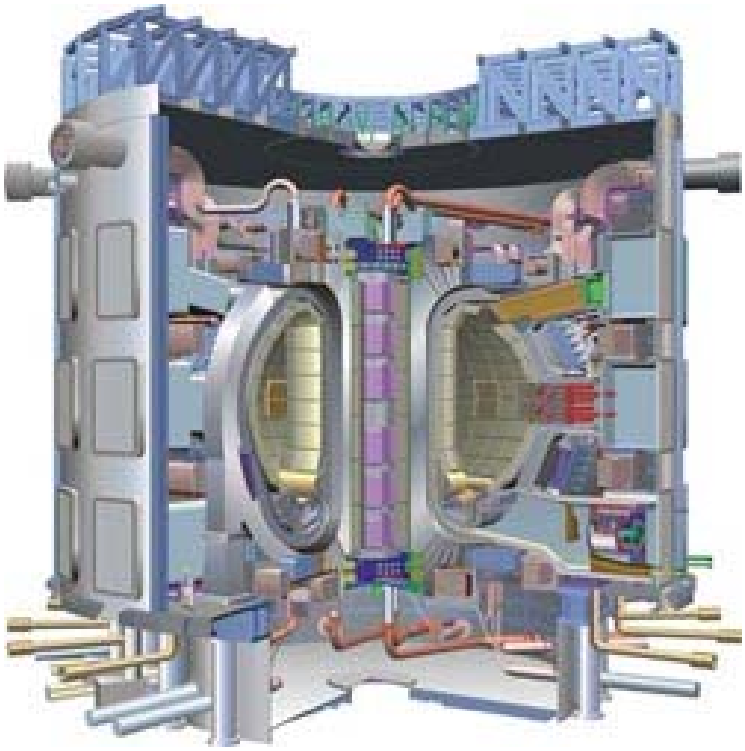
Los dispositivos Tokamak se caracterizan por funcionar a base de reacciones termonucleares de fusión, cuya materia prima es el hidrógeno, mismo que podría obtenerse del agua del mar, y el litio (o metal energía). La reacción que se considera más eficiente consiste en la interacción de un átomo pesado del hidrógeno (Deuterio) con un átomo más pesado del mismo (Tritio). Esto daría como resultado a un núcleo de helio (o partícula alfa) más un neutrón, liberando en la reacción una cantidad considerable de energía.

En las reacciones se produciría la radiación producida es *alfa*, muy energética pero de trayectoria muy corta (del orden de milímetros). Por otra parte, los desechos radiativos esperados serían de Trítio el cual tiene una vida media corta, del orden de 13 años.

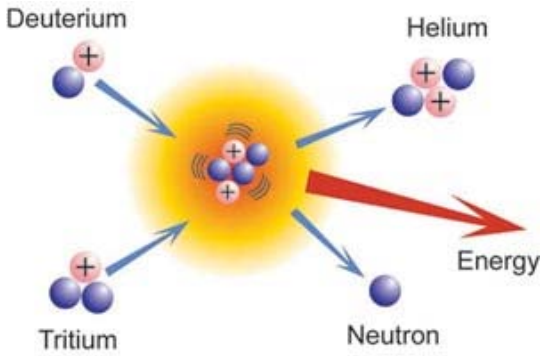
Los objetivos del ITER consisten en demostrar que la anterior reacción termonuclear puede sostenerse durante un tiempo suficiente para que la energía generada sea mayor a la consumida. También, se pretende desarrollar métodos para utilizar los neutrones rápidos creados en la reacción

para producir Tritio, p.e., bombardeando recubrimientos de Litio. Asimismo, se trata de integrar los diversos elementos tecnológicos para la construcción de una central eléctrica de fusión nuclear, demostrando la seguridad y aceptabilidad ambiental de esta fuente de energía.

El proyecto ITER es de investigación y desarrollo, no de generación eléctrica, el Tokamak es experimental. El principal propósito del ITER es demostrar la producción prolongada de potencia de fusión a partir de un plasma de Deuterio y Tritio (ITER 2007). Se trata de uno de los proyectos más ambiciosos tecnológica, organizativa y políticamente. No obstante los esfuerzos, esta opción no está aún disponible pero podría ser una alternativa interesante con trascendentes y complejas implicaciones sociales y políticas que los trabajadores debemos abordar (E70 2006).



Corte del Reactor Termonuclear Experimental Internacional




Reacción de fusión termonuclear consistente en la interacción de un núcleo de Deuterio con uno de Tritio; el resultado es un núcleo de helio (partícula alfa) y un neutrón más la liberación de una cantidad importante de energía

## 4.9 Fuentes renovables

Desde el año 2000, las fuentes de energía renovable están en intenso desarrollo, especialmente la producción solar fotovoltaica y la generación eólica, cuyo crecimiento aumenta exponencialmente comparado con las dos décadas anteriores. En conjunto, sin embargo, estas fuentes contribuyen poco a la generación eléctrica mundial. De las fuentes renovables, la biomasa que opera con leña o residuos agrícolas parece prometer mucho, seguida de la eólica y la geotermia; la solar es realmente marginal.

La potencia renovable en 2005 fue de 160 GW (excluyendo grandes proyectos hidro) , es decir, el 4% de la potencia a nivel mundial; los 5 países más importantes son China (37 GW), Alemania (20 GW), Estados Unidos (20 GW), España (10 GW) y Japón (6 GW) (REN21 2005).

Algunas fuentes renovables como la eólica y la geotermia están en uso, otras están en investigación y desarrollo. Sin embargo, en materia de energía, se estima que en los Estados Unidos ha disminuido apreciablemente la inversión pública y privada para la investigación desde hace 20 años (Kammen 2006).

### a) Viento

La utilización del viento para la generación eléctrica es una de las tecnologías alternas más desarrolladas. En 2005, un tercio de la capacidad energética renovable fue a partir del viento, utilizada principalmente en Estados Unidos, Alemania, España y la India. Ese año, la capacidad de generación eólica alcanzó los 60 mil MW. Alemania cuenta con 18 mil MW, Dinamarca 3 mil MW, Holanda, Gran Bretaña y Portugal rebasan los 1 mil MW cada uno. Estados unidos llegó a 9,800 MW en 2005, desarrollando turbinas cada vez de mayor tamaño y rendimiento. Los precios de la eoloelectricidad oscilan entre 4 y 7 centavos de dólar por kWh.

Los mercados eólicos están concentrados en España, Alemania, India y Estados Unidos. Los países que han iniciado proyectos son China, Sudáfrica, Brasil y México. Los proyectos eólicos costa afuera están siendo desarrollados en Dinamarca, Alemania, Países Bajos y Reino Unido (REN21 2005).

El viento es radiación solar en movimiento que se concentra en flujos intensos. Las corrientes más constantes, grandes y de mayor potencia se encuentran a gran altitud, en la tropósfera superior. Se ha calculado la potencia del viento en función de la altitud , latitud y época del año. En el hemisferio norte la corriente de chorro estaría a 19 mil metros de altitud. En Estados Unidos, Europa, China y Japón, la potencia podría llegar hasta 10 mil watts por metro cuadrado. La corriente de chorro es errática pero jamás cesa (Wayt 2006). El problema consiste en aprovechar, técnica y económicamente, esa corriente de chorro.

Canadá proyecta un generador rotativo, relleno de helio, que se elevaría hasta una altura de 120 m y harían girar generadores que conducirían la energía a un transformador en tierra. Se producirían 4 kW de inicio pero al futuro podrían llegar a 1.6 MW. También se está pensando en autogiros que atrapan el viento con rotores de palas que podrían ser eficientes a grandes alturas; las palas rotarían en sentidos opuestos para elevarse a más de 3 mil m. impulsando la generación eléctrica. Asimismo, se ha proyectado un “aerogenerador de escalera” que consiste en una serie de cometas manejadas a control remoto y conectadas por un cable. La escalera sube y baja impulsando a un generador en tierra. Una escalera que subiera hasta el chorro estratósferico podría generar 50 MW.

El potencial estimado de la energía del viento es enorme, si bien los proyectos han sido orientados para el aprovechamiento del viento a baja altitud. La tecnología para utilizar los vientos a alta altitud no está aún disponible. Existen algunos proyectos para instalar aerogeneradores en la atmósfera terrestre pero todavía habría que resolver muchos problemas, entre otros, los asociados con la turbulencia atmosférica, las tormentas eléctrica y el tráfico aéreo.

### b) Geotermia

La energía geotérmica es la energía en forma de calor contenida en la tierra y que por conducción térmica se transmite hacia la superficie terrestre. Geotermia es el conjunto de actividades de exploración, evaluación y explotación de esta fuente de energía. Para la generación eléctrica se utilizan los reservorios hidrotérmicos, es decir, aquellos que contienen agua a alta presión y temperatura

almacenada bajo la corteza terrestre en una roca permeable cercana a una fuente de calor.

El aprovechamiento del calor procedente del vapor terrestre se considera una fuente energética atractiva, parcialmente renovable, porque los fluidos geotérmicos contienen pequeñas cantidades de $CO_2$ y otros compuestos tóxicos.

No obstante, el crecimiento de esta fuente ha sido lineal. Actualmente, existen 8,000 MWe instalados con un acelerado crecimiento a partir de 2005. Los Estados Unidos, Filipinas, México e Indonesia son los principales productores. Hacia 2003, se estima que la capacidad geotermoeléctrica podría ser de 85 GW pero hay todavía varios problemas tecnológicos por resolver.

Actualmente, hay 76 países con capacidad de calentamiento geotérmico y 24 con capacidad de generación termoeléctrica. Los países poseedores de esta fuente son Francia, Islandia, Indonesia, Kenia, México, Filipinas y Rusia, así como Italia Nueva Zelanda, Japón y los Estados Unidos.
El costo del kWh geotérmico oscila entre 4-7 centavos de dólar para plantas entre 1 y 100 MW (REN21 2005)

La energía eólica es una fuente de energía renovable; las transnacionales ya se apoderaron de la misma

### c) Olas y mareas

El mar es objeto de numerosos estudios, entre otros, energéticos para extraer hidrocarburos en las aguas profundas y ultraprofundas, así como para la generación eléctrica a partir del movimiento de las olas y mareas.

Los mares y océanos son inmensos colectores solares, la radiación solar incidente da lugar a gradientes térmicos (diferencias de temperatura) a bajas latitudes y profundidades menores de 1 mil metros (m). La interacción de los vientos y las aguas son responsables del oleaje y de las corrientes marinas; la influencia gravitacional de los cuerpos celestes sobre la masa de los océanos provoca las mareas.

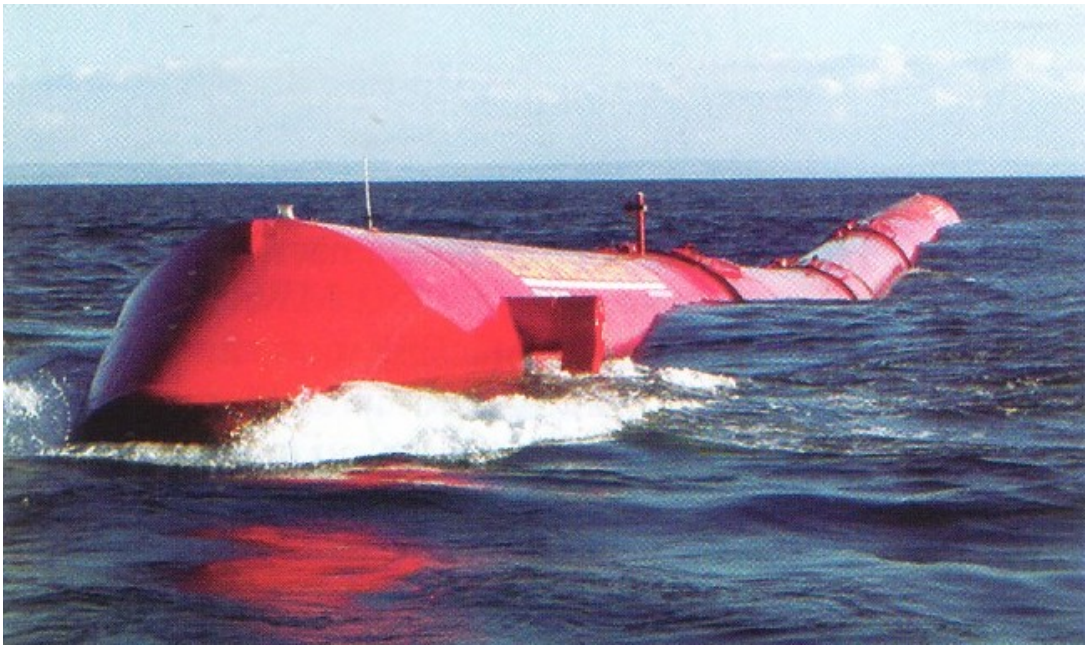
En el mar se estima un alto potencial energético. Hasta ahora, los problemas han sido económicos y ambientales. Esta fuente solo es aprovechable en el caso de mareas altas.

Plantas de energía maremotríz se han construido en Francia (240 MW), Nueva Escocia

(20 MW), China (40 MW), Estados Unidos (36 MW). Otros paises con planes son Portugal y el Reino Unido. En Irlanda del Norte se proyecta una turbina eólica submarina.

Una de las limitaciones de esta fuente es que las regiones donde las mareas se mueven a suficiente velocidad son escasas en el mundo.

Campo geotérmico Los Azufres, Michoacán, México



Mareomotor para el aprovechamiento de la energía de las olas y mareas

### d) Solar

#### i) Solar convencional

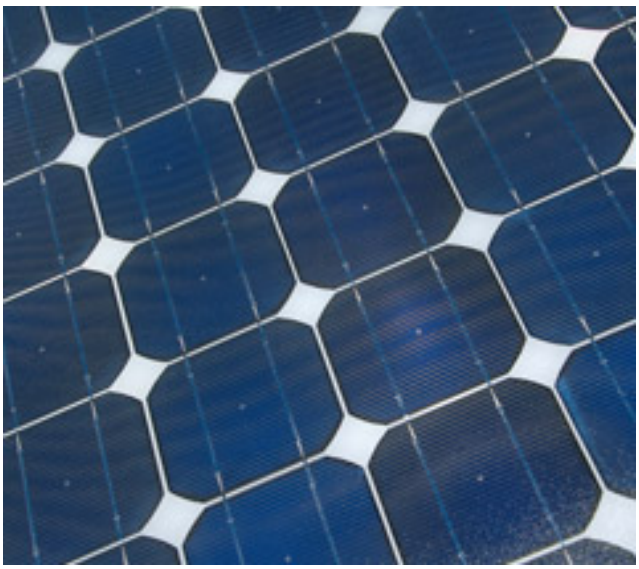
Los sistemas de energía térmica solar se han basado en el uso de celdas solares fotovoltaicas y algunos sistemas están disponibles comercialmente. Las celdas fotovoltaicas se valen de materiales semiconductores para convertir la luz solar en energía eléctrica. Al presente, sin embargo, la energía solar representa solo una pequeña proporción del consumo mundial. La contribución mundial de la energía solar es de apenas 5 mil MW, es decir, el 0.15% de la capacidad de generación de las demás fuentes (Kammen 2006). En 2005, las fotoceldas aportaron 1,727 MW principalmente en Japón (833 MW), Alemania (353 MW), Japón (290 MW) y Estados Unidos (153 MW). En Kenia se utilizan miles paneles de silicio amorfo que generan entre 12 y 30 watt.

Los paneles solares se fabrican de materiales diversos desde obleas de silicio policristalino hasta celdas de película delgada de silicio y dispositivos de semiconductores plásticos u orgánicos. Las celdas fotovoltaicas se caracterizan por su fácil instalación y manejo. Pueden colocarse en los tejados, paredes y desiertos, incluso pegados a la ropa para proporcionar energía a aparatos electrónicos portátiles.

El principal problema es que el costo de las celdas fotovoltaicas es muy alto y su eficiencia es muy baja. Otra forma de aprovechamiento de la radiación solar son los sistemas termosolares que recogen la luz del Sol para generar calor y se utilizan para calentar agua y generar electricidad en pequeña escala. En uno de sus diseños, la luz se concentra mediante espejos parabólicos (concentradores) sobre un motor Stirling. Los espejos se orientan de manera que enfoquen la luz sobre el receptor del motor Stirling de alto rendimiento que mueve a un émbolo accionando a una turbina para generar electricidad en un alternador.

En el desierto de Mojave, Estados Unidos, se proyecta una planta solar de 500 MW con 20 mil espejos; la planta entrará en servicio en 2009, luego se ampliará a 850 MW. Otra central se proyecta en el Imperial Valley. Los costos que se esperan están entre 4 a 6 centavos de dólar por kilowatt/hora (Kammen 2006).

Con intervención de las multinacionales se han planeado proyectos en India, Egipto, México y Marruecos (REN21 2005). En 2004, la mayor capacidad de calentamiento de agua por medios solares fue China con el 58.8%, seguida de la Unión Europea con 12.7%, Turquía con 9% y Japón 7%.



Celdas fotovoltaicas solares

#### ii) Solar espacial

En una reunión de la dirigencia de la exUnión Internacional de los Sindicatos de Trabajadores de la Energía (UISTE) perteneciente a la Federación Sindical Mundial (FSM), realizada en Limassol, Chipre (1988), David Bahen de México propuso, con relación a la política energética de los trabajadores, la idea de instalar en órbita una plataforma que recibiera la radiación solar y la transmitiera por láseres a la Tierra donde sería colectada en grandes anillos superconductores para su transformación y distribución como energía eléctrica.

La idea ya había sido considerada por la NASA pero no se abordó ningún proyecto por razones económicas, se estimaba que el costo de generación resultaría demasiado caro. No obstante, en los últimos tiempos, se han desarrollado varios proyectos.

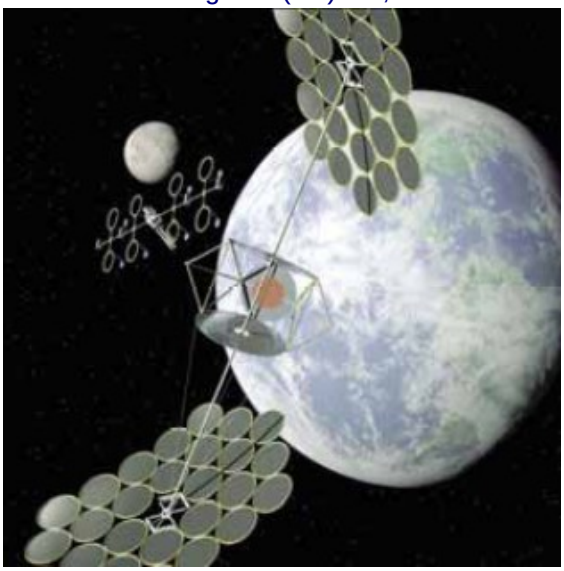
La energía solar espacial ofrece interesantes características. En una órbita geoestacionaria, se recibiría mucha más radiación solar que en la Tierra, habría una mayor intensidad media de la luz. Las estaciones inyectarían una cantidad constante

de energía a las redes eléctricas. La energía solar sería transmitida mediante microondas que serían rectificadas por una antena en tierra (rectena) y convertidas en energía eléctrica.

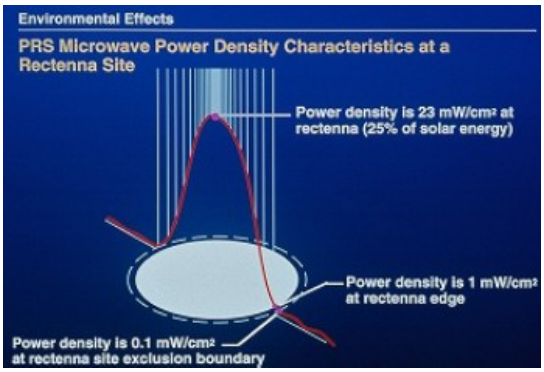
Se trataría de una fuente a escala planetaria, que no produciría emisiones nocivas y sería autosostenible a largo plazo. Eso entraña muchos problemas, entre otros, sociales y políticos. Nadie puede abrogarse el derecho de propiedad del Sol, por tanto, esa energía debía socializarse en la Tierra. Eso, las corporaciones y sus gobiernos jamás lo aceptarán.

No obstante, se han realizado varios estudios con celdas fotovoltaicas de película delgada para la generación eléctrica, elementos superconductores al alta temperatura para transportarla y láseres (en lugar de microondas) para transmitirla a las estaciones terrestres. También se están preparando materiales voltaicos más ligeros capaces de resistir las condiciones espaciales.

Japón ha anunciado que en 2010 lanzará un satélite al espacio terrestre que desplegará un gran panel solar y radiará 100 kW, en forma de microonda o láser, a una estación receptora en tierra. Hacia 2020 se pondría en órbita un prototipo de 250 MW en preparación a una central de potencia.



Colector solar espacial




Rectena para recibir la radiación solar vía microondas

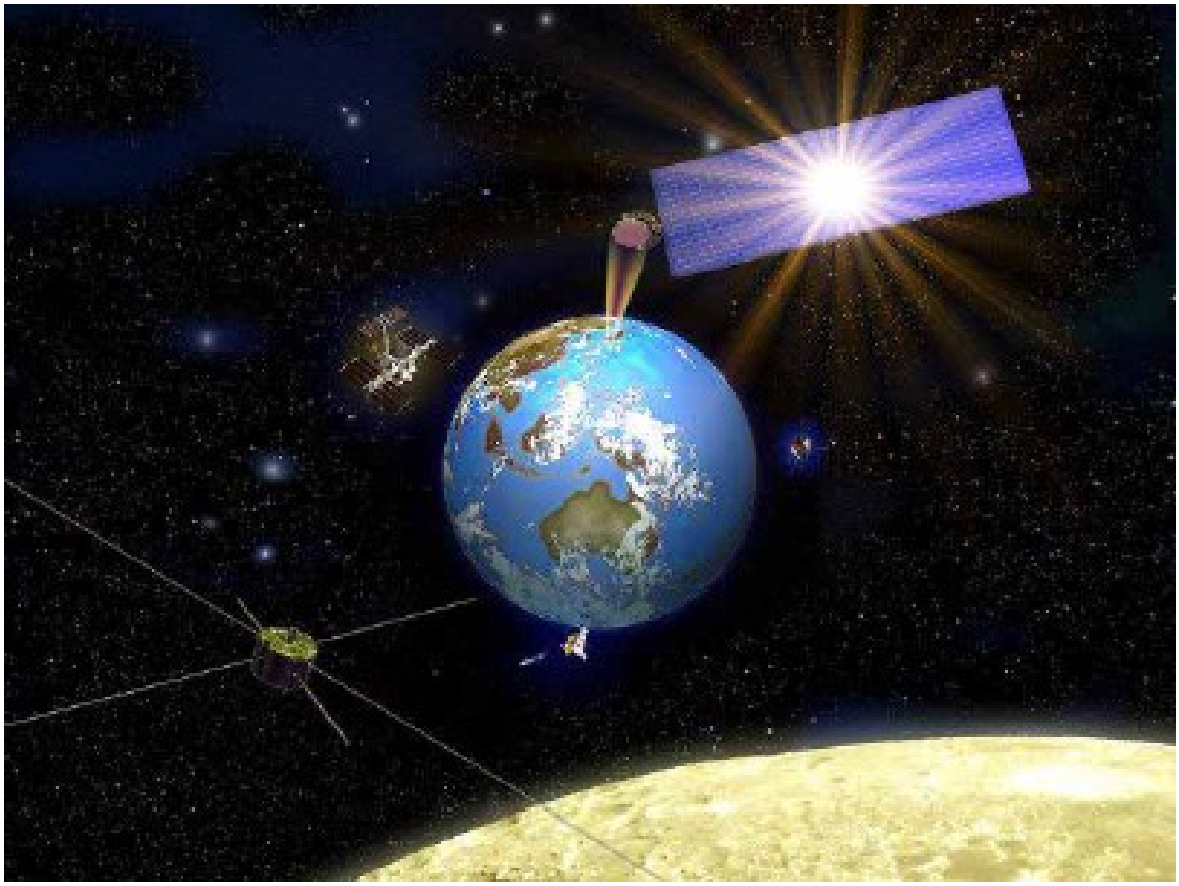
### iii) El proyecto SPS

A largo plazo existen propuestas para instalar colectores solares gigantes en órbitas geosíncronas que, sin embargo, requieren todavía mucho desarrollo tecnológico. Por ahora, se llevan a cabo intensos estudios y se desarrollan proyectos para la utilización de la energía solar espacial. Uno de los proyectos es el Satélite Solar Espacial (SPS).

Con base en modelos y experimentos previos, se propuso el proyecto SPS. Este es un satélite gigante diseñado como una planta eléctrica orbitando en la órbita geoestacionaria terrestre. Consiste de tres segmentos principales: un colector solar para convertir la energía solar en corriente directa (CD) y, luego, en electricidad, un convertidor CD-microondas y una gran antena para enfocar el haz de microondas hacia la Tierra.

Como colector solar se pueden utilizar celdas fotovoltaicas o una turbina solar térmica. El convertidor CD-microondas puede ser un tubo de microondas o un sistema superconductor o su combinación (URSI 2006).

El sistema se compone de un segmento espacial y un sitio receptor situado en tierra. Este último utiliza un dispositivo para recibir y rectificar la potencia del haz de microondas, se trata de una antena rectificadora. Esta *rectena* convierte la potencia de las microondas a CD y se conecta a las redes eléctricas existentes. La electricidad puede ser convertida a otras formas alternas de energía como el hidrógeno.



Vista artística del Satélite Solar Espacial

## 5 CONCLUSIONES

### 5.1 Crisis energética

La crisis energética no es un fenómeno aislado, ni en sus orígenes, evolución, consecuencias y desenlaces, ni ajena a las demás crisis del capitalismo.

En 2004, la producción mundial de energía fue obtenida de las siguientes fuentes: 38% de hidrocarburos (petróleo crudo y gas natural líquido de plantas), 26% de carbón, 23% de gas natural seco, hidro y nuclear 6% y otras fuentes 1% (DOE 2004). Los combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural) continuarán dominando.

De acuerdo a las proyecciones, el consumo de petróleo en 2030 declinaría al 33%. La mitad del incremento proyectado estaría destinado al sector transporte y 39% al industrial. La demanda de gas natural crecerá más rápidamente destinada a la generación eléctrica. El carbón sería la segunda fuente energética primaria de importancia.

Las proyecciones del capitalismo señalan una declinación marginal en la contribución total de la energía nuclear, no obstante la amplitud de las proyecciones netas. La contribución de la hidroelectricidad permanecería constante. Se espera que las fuentes no convencionales (biocombustibles, viento, solar y otras) se vuelvan competitivas. En 2003, la contribución de estas fuentes, representaron el 2.3% del suministro mundial equivalente de petróleo y se espera que contribuyan con el 10% en 2030.

### 5.2 Geopolítica energética

Los países desarrollados, principalmente, Estados Unidos son los mayores consumidores de petróleo; fuera de la OCDE, principalmente, China e India. Los mayores incrementos en la demanda están

proyectados en la industria automotriz, sin que haya alternativas viables de corto plazo. Se considera que las tecnologías asociadas a los líquidos convencionales, entre otras, el etanol y el biodiesel contribuyan a disminuir el consumo de líquidos del petróleo. Sin embargo, en todos los escenarios proyectados, la demanda del sector transporte seguiría en aumento.

Las actuales reservas disponibles de petróleo exceden a la proyección acumulada proyectada hacia 2030. En el sector industrial los requerimientos de materias primas energéticas están en aumento, principalmente en la industria eléctrica. Para atender las necesidades, los países desarrollados proyectan grandes inversiones que ascienden a 16 trillones de dólares entre 2004 y 2030, de los cuales casi 10 trillones se orientarían a la industria eléctrica.

La disputa por el control de las fuentes energéticas plantea serios problemas de geopolítica. A escala global, el capitalismo se propone apropiarse de todas las fuentes, sea por la vía de las privatizaciones, el control monopólico de los mercados, o la guerra de agresión.

## 5.3 Implicaciones ambientales

El elevado consumo de combustibles fósiles producirá mayores daños globales al planeta. Los productos de estos combustibles, tales como, dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y otros contaminantes como los hidrofluorocarbonatos, perfluorocarbonatos y hexafloruro de azufre, actúan como “gases de efecto invernadero”. Este efecto ya está provocando serios daños al planeta cambiando sus ciclos naturales.

El protocolo de Kyoto de 1997 estableció limitaciones a las emisiones. Sin embargo, los Estados Unidos que consumen más del 85% de su energía proveniente de los combustibles fósiles y contribuyen con casi el 25% de las emisiones de dióxido de carbono se han negado afirmar ese acuerdo. Los protocolos de Río y Toronto, establecieron mayores requerimientos a las emisiones de carbono. Sin embargo, el control es ínfimo y, debido al crecimiento en el consumo de petróleo, carbón y gas natural, las emisiones siguen aumentando.

El cambio climático obliga a una reestructuración de la economía energética del mundo. Conforme se incrementan las emisiones de carbono aumenta el calentamiento promedio de la superficie terrestre (Karl & Trenberth 2003). En los últimos 25 años, la temperatura aumentó 0.4$^{o}$C, equivalente al incremento de los 100 años anteriores. Los daños actuales son perceptibles. Con las emisiones esperadas en las diversas proyecciones, la temperatura de la superficie de la Tierra podría elevarse de 1.7$^{o}$C a 4.9$^{o}$C, con consecuencias devastadoras.

Varios investigadores han hecho propuestas para que las emisiones de gases de invernadero puedan disminuir gradualmente. Sin embargo, la crisis energética capitalista no tiene solución a este problema, peor aún tiende a agravarlo. La concentración atmosférica actual de $CO_2$ es casi el doble de la que existía en el siglo XVIII, cuando empezó el desarrollo del capitalismo.

## 5.4 Implicaciones militares

La ansiedad del imperialismo por ejercer el dominio de fuentes energéticas seguras ha implicado amplios procesos de privatización en casi todo el mundo. Pero no se ha detenido allí. Bajo pretextos políticos, expresados en explícitas mentiras, procedió a invadir a Irak (E36 2003). Esta acción, repudiada ampliamente en varias partes del mundo, significa la privatización imperialista de un país entero. La agresión está permeada por el petróleo, de cuyas cuantiosas reservas, se han apoderado las grandes corporaciones transnacionales, habiendo reiniciado la extracción de crudo y su comercialización.

El conflicto en Medio Oriente no se reduce a Irak, cuyo pueblo no ha cejado de luchar todos los días a costa de sus propias vidas. Ahora, el gobierno norteamericano, utilizando pretextos similares a Irak, fomenta la crisis en Irán (E78 2006). En ambos, casos, se argumenta que el propósito del imperialismo y sus agencias es impedir la posible manufactura de armas nucleares.

Irán tiene en construcción un reactor de potencia y ha decidido lograr el desarrollo tecnológico del enriquecimiento de uranio, a nivel laboratorio, para estar en capacidad de abastecer de combustible a sus reactores de potencia. Para el imperialismo es inaceptable que Irán logre su autodeterminación tecnológica en materia nuclear y, para evitarlo, se promueve la guerra de agresión.

El Medio Oriente es un punto álgido de la geopolítica, tratándose del petróleo, de la energía nuclear y del agua. En la guerra de Israel contra Líbano, subyace el interés por el control de los recursos naturales en la región, así como del

desarrollo tecnológico. Pero, Irán como Irak, son pueblos que tienen derecho a su propia autodeterminación y soberanía.

Los trabajadores expresamos que todos los pueblos del mundo tienen derecho a la soberanía sobre sus recursos naturales y el derecho al conocimiento científico avanzado con fines pacíficos orientados a la satisfacción de necesidades humanas y al desarrollo social solidario. En materia nuclear, nos pronunciamos por la utilización pacífica de la misma y no por la militar, expresada en nuestra tesis de “un átomo siempre obrero jamás soldado” (E65 2005).

## 5.5 Alternativas

Los trabajadores del mundo tenemos intereses y aspiraciones comunes en el contexto de la lucha de clases. Un plan energético único para todos los países del mundo, basado en las mismas fuentes de energía, no es posible pero sí lo es una política energética unificada. Los diversos países tienen diferentes condiciones y recursos pero, en todos los casos, existen también propuestas que debemos defender unificadamente, mediante luchas y programas solidarios.

La lucha contra la política energética imperialista se ha producido de manera desigual en los diversos países y regiones del mundo (ver Sainz & Hernández 2007, en *energía92*). No obstante, en varios países se han desarrollado importantes luchas. Es crucial articular la respuesta obrera en todos los lugares. No se puede entender el combate al neoliberalismo sin una lucha unificada a nivel internacional con base en una organización debidamente estructurada y una dirección política apropiada. Cualquier lucha de resistencia requiere, también, de las correspondientes alternativas.

Perforar en las aguas profundas de los mares está en la agenda de las transnacionales. Seguir apropiándose de los recursos naturales de los pueblos es su objetivo. Los recursos naturales no son de los gobiernos, ni de los Estados, sino de las naciones y sus pueblos. Es fundamental la acción obrera y popular.

## 6 PROPUESTAS

Frente a la política energética del imperialismo, corporaciones transnacionales y gobiernos neoliberales, los trabajadores debemos enarbolar banderas propias, en conjunto con nuestros pueblos, para oponernos a la depredación de los recursos naturales y patrimonio colectivo social, así como, para desarrollar alternativas.

Los trabajadores debemos introducir visiones alternativas en materia de geopolítica, energética e hídrica, que sean enarboladas en todos nuestros espacios de lucha, rebasando los marcos nacionales y mediante una crítica a la "civilización" energética del capitalismo.

El uso de la energía y el agua es un derecho social de los pueblos y naciones, los que deben utilizar a todas las fuentes disponibles de energía y agua para el desarrollo social.

La política energética e hídrica de los trabajadores se enmarca en el contexto de la lucha de clases y se define con base en el derecho de propiedad de los medios de producción, así como el rescate de la personalidad e iniciativa de los trabajadores, asumidos como productores, en el *espacio del saber*. Nuestra política se distingue de las propuestas colaboracionistas, acríticas y sumisas que contemporizan con el imperialismo y se limitan a pedir "buena conducta" a las transnacionales. Nuestra política energética e hídrica no es gremial ni inmediatista, tampoco burocrática o administrativa.

Con tales bases, ponemos a consideración del Congreso Internacional de Sindicatos de Trabajadores de la Energía las siguientes propuestas:

### 6.1 Política energética e hídrica de los trabajadores

El Frente de Trabajadores de la Energía (FTE) de México, organización obrera afiliada a la Federación Sindical Mundial (FSM), llama a todos los trabajadores del mundo a luchar con toda su fuerza unitaria por:

1- La defensa de rodos los recursos naturales de los pueblos.

2- La defensa de la infraestructura industrial propiedad social de las naciones.

3- La defensa del concepto de servicio público de la energía y del agua.

4- La lucha en contra de la privatización de las industrias de la energía y del agua.

5- La lucha por la ***nacionalización*** y/o ***re-nacionalización*** energética e hídrica basada en:

a) La propiedad colectiva social, es decir, de la nación (no del Estado ni de los gobiernos), elevada a rango constitucional.
b) La política energética e hídrica independiente formulada y desarrollada por los propios trabajadores de la energía y del agua.
c) La integración del proceso de trabajo energético e hídrico bajo el control obrero de la producción e investigación.

6- La formulación de una política energética e hídrica de los trabajadores basada en:

a) La exclusividad del Estado en materia de energía y agua.
b) El control del Estado de las funciones estratégicas de energía y agua.
c) El uso racional de los recursos naturales no renovables.
d) El derecho social de los pueblos a la energía y al agua.
e) La utilización de la energía y el agua para el desarrollo social democrático.
f) La protección del medio ambiente, la biodiversidad y los ecosistemas.

7- La lucha por la concreción de los criterios de la política energética e hídrica de los trabajadores:

a) independencia energética e hídrica.

b) autodeterminación tecnológica.
c) beneficio social.
d) desarrollo humano.
e) soberanía nacional.

8- El establecimiento de planes en materia de energía y agua para el logro de los siguientes objetivos: a) autosuficiencia energética e hídrica, b) uso eficiente de la energía y el agua, c) balance energético e hídrico racional, d) autodeterminación tecnológica, e) eficiencia operacional, f) protección ambiental.

9- El impulso a los diversos programas energéticos e hídricos orientados para: a) garantizar a los pueblos el suministro de energía y agua, b) diversificar las fuentes energéticas, c) asegurar la calidad y la confiabilidad de los servicios, d) desarrollar todas las fases del proceso de trabajo mediante administración directa.

10- El impulso al desarrollo de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico para lograr la autodeterminación de la industria energética en cada país.

## 6.2 Política específica de los trabajadores en materia de agua

El Frente de Trabajadores de la Energía (FTE) de México, organización obrera afiliada a la Federación Sindical Mundial (FSM), la Coordinadora de Trabajadores en Defensa del Carácter Público del Agua y los Pueblos de Morelos (México) en lucha llamamos a los trabajadores y pueblos del mundo a movilizarse organizadamente para lograr los objetivos, a través de las siguientes acciones (E89S 2007, E90S 2007):

1- Priorizar las recargas de los mantos acuíferos propios de cada lugar, antes que complementos externos.

2- Derogación de todas las leyes y normatividad que tiendan a privatizar y acaparar este recurso en el mundo.

3- Realizar inventarios públicos sobre el uso, manejo y disponibilidad del agua de acceso libre a todos los ciudadanos en cualesquier parte del mundo.

4- Establecer la ingerencia directa de las comunidades, de los trabajadores y de la sociedad en general sobre la toma de decisiones de políticas y programas a instrumentar, en la vigilancia de los mismos, y en gestiones muy concretas donde puedan participar las comunidades.

5- Poner el uso, manejo y disponibilidad del agua bajo control social a través de organismos públicos operadores de agua.

6- Dar prioridad del consumo humano sobre los otros usos del agua; garantizar el fin social sobre la disponibilidad futura del recurso antes que el afán de lucro.

7- Definir de las tarifas de agua en función de garantizar el consumo humano; y, aumentar progresivamente de cuotas a partir de su mayor o menor utilización y de las ganancias que se obtengan de sus usos y manejo.

8- Optimizar el uso de agua en la agricultura, mediante el intercambio solidario internacional de las tecnologías más modernas, bajo esquemas de subsidio y apoyo de la pequeña y mediana economía y el desarrollo de empresas sociales agroindustriales y comercializadoras para evitar el intermediarismo.

9- Impulsar el desarrollo público de la industria del agua que permita generar recursos para fortalecer los programas de abastecimiento de agua potable, drenaje y alcantarillado.

10- Asignar recursos específicos etiquetados para los programas de Detección de fugas y mantenimiento preventivo de las redes de agua potable y alcantarillado.

11- Crear un impuesto directo a quienes contaminen el agua, cuyo monto sea suficiente para remediar los impactos ocasionados y permita generar infraestructura que tienda a minimizar al máximo y evitar finalmente las descargas a los cuerpos de agua.

12- Destinar el agua tratada en primer término para usos industriales y otros conducentes.

13- Impulsar la investigación científica propia en la materia y adopción de las tecnologías de avanzada sin comprometer la soberanía sobre el recurso de los países.

14- Establecer la planeación de las obras necesarias para tender las redes de captación, traslado, almacenamiento, disponibilidad y manejo del agua tomando en cuenta el impacto ambiental y el consenso social, construir preservando al menor daño de los ecosistemas y del patrimonio económico-social y cultural de los pueblos.

15- Impulsar un nuevo modelo de Administración Pública de los Sistemas de agua, donde la participación y control de las comunidades sobre las políticas y recursos sea decisiva para el manejo integral del agua.

## 6.3 Acciones de los trabajadores y los pueblos

El Frente de Trabajadores de la Energía (FTE) de México, organización obrera afiliada a la Federación Sindical Mundial (FSM), llama a los trabajadores del mundo a movilizarse organizadamente para lograr los objetivos a través de las siguientes acciones (E88S 2007, Sainz et al. 2007 en el presente número de *energía* 92):

1- Organizar movimientos de protesta y rechazo a las privatizaciones de la energía y el agua en todos y cada uno de los países del mundo.

2- Realizar movilizaciones diversas que incluyan marchas, mítines, paros y huelgas en defensa del patrimonio colectivo de los trabajadores y los pueblos, organizando la huelga energética en términos de la huelga general de todo el pueblo.

3- Integrar a los diversos sectores sociales, sindicales, políticos y populares en un mismo movimiento nacional unitario y democrático, estructurado territorialmente en cada país.

4- Realizar campañas de difusión masiva y denuncia, directamente, mediante eventos y publicaciones propias y/o a través de los medios de comunicación.

5- Formular propuestas alternas específicas sobre diversos aspectos legales, tarifas, reservas, funcionamiento y operación de las industrias energética e hídrica, incluyendo propuestas alternativas de legislación en materia de energía.

6- Incorporar a los contratos colectivos de trabajo, el derecho de los trabajadores a participar en la formulación, desarrollo, concreción y evaluación de los planes, programas y proyectos de la industria energética, organizados en Consejos obreros y populares.

7- Luchar por la defensa del empleo, el salario, la salud obrera y la seguridad social.

8- Organizar en el sindicato a todos los trabajadores del sector independientemente de la empresa y el carácter para la cual estén contratados.

9- Impulsar los estudios sobre energía, geopolítica y proceso de de trabajo, a través de la Facultad de Energética, la Facultad del Agua, el Instituto Internacional de la Energía y el Instituto Internacional del Agua, de la Universidad Internacional de los Trabajadores, propuesta aprobada por el 15 Congreso Sindical Mundial (2005) y cuyo proyecto está en desarrollo, a cargo del FTE de México y con la coordinación de Valentín Pacho, secretario general adjunto de la FSM.

10- Practicar la solidaridad internacional apoyando mutuamente a todos los movimientos y luchas de los trabajadores de la energía, el agua y sus respectivos pueblos.

## 7 REFERENCIAS


- Ansolabehere S., Deutch J., Driscoll M., Gray P.E., Holdren J. P. et al. 2003, *The Future of Nuclear Power*, MIT.
- Bahen D. 2000, *Política Eléctrica Independiente*, FTE.
- Ballesteros M. 2006, *Bioetanol*, en SCi. Am. Nov. 2006.
- Barreda A. 2007, Exploración petrolera en aguas profundas, en *energía* (7) 85, 73.
- BBC 2007a, *Riesgos del etanol para la salud*, 18 abr 2007, en bbcmundo.com
- BBC 2007b *Y ahora, combustible de fruta*, 21 jun 2007, en bbcmundo.com
- BM 2006, *Prospects for the Global Economy*, The World Bank, Published December 13, 2006.
- BP 2006, *BP Statistical Review of World Energy 2006*, London.
- Bullón F. 2005, El Mundo ante el Cenit del Petróleo, en www.crisenergetica.org
- Cambio 2001, *Cambio Climático 2001: Síntesis en español*, Third Assessment Report 2001.
- Campbell C.J. 2002, The Essence of Oil and Gas Depletion, Multi-Science Publishing.
- Castro F. 2007a, Condenados a muerte prematura por hambre y sed más de tres mil millones de personas en el mundo, en *Granma*, 29 mar 2007.
- Castro F. 2007b, La internacionalización del genocidio, en *Granma*, 4 abr 2007.
- Castro F. 2007c, Se intensifica el debate, en *Granma*, 10 may 2007.
- CEPAL 2004, Fuentes Renovables de Energía en América Latina y el Caribe, CEPAL/GTZ.
- CIA 2007, *The World Factbook*, Central Intelligence Agency.
- Cordech M. 2005, en www.crisisenergetica.org
- CMMI 2005, *Las migraciones en un mundo interdependiente: nuevas orientaciones para actuar*, Comisión Mundial sobre las Migraciones Internacionales, Informe final, Suiza 2005.
- Deffeyes K.S. 2001, Hubbert's Peak: The Impending World Oil Shortage, Princeton University.
- Deutch J.M., Moniz E.J. 2006, La opciçoon nuclear, en ID Nov. 2006.
- DOE 2005, *Breaking the Biological Barriers to Cellulosic Ethanol*, U.S. Depratment of Energy.
- E36 2003, Sangre por petróleo, en *energía* 3 (36), 1.
- E57 2004, El sucio negocio de la "Energía verde", en *energía* 4 (57), 8.
- E65 2005, Atomo obrero, en *energía* 5 (65), 32.
- E69 2005, El petróleo y la crisis anunciada, *energía* 5(69), 4.
- E70 2005, La energía de las estrellas E70, en *energía* 5 (70), 16.
- E78 2006, Enriquecer uranio en Irán, en *energía* 6 (78), 19.
- E88S 2007, Panorama mundial de la energía, en *energía* 7 (88S), 1.
- E89S 2007, Situación mundial del agua, en *energía* 7 (89S), 1.
- E90S 2007, Situación mundial de la energía y el agua, en *energía* 7 (90S), 1.
- E92 2007, Geoenergética y lucha de clases. Lucha contra la privatización energética, en *energía* 7 (92) 29.
- Hawking D.G., Lashof D.A., Williams R.H. 2006, *¿Qué hacer con el carbón?*, en Sci. Am. Nov. 2006.
- IEA 2004, *International Energy Annual 2004*, EIA, en www.eia.doe.gov/iea/
- IEA 2006, *Coal Information 2006*, Paris.
- EIA 2007, *Annual Energy Outlook 2007. With projections to 2030*. DOE/EIA.
- IEO 2006, *International Energy Outlook* 2006, Report DOE/EIA 0484 (2006).
- IEO 2007, *International Energy Outlook 2007*, Report DOE/EIA 0484 (2007).
- IPCC 2005, *Carbon Dioxide, Capture and Storage*, IPCC.
- IPCC 2007, *Cambio Climático 2007: Las Bases Científicas*, United Nations Environment Programme, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- ITER 2007, ITER Objectives, en www.iter.org
- Kammen D.M. 2006, *Auge de las energías renovables*, en Sci. Am. Nov. 2006.
- Karl T.R., Trenberth K.E. 2003, Modern Global Climate Change, *Science* 302, 1719.
- Marzo M. 2006, Inminente crisis energética, en *Vanguardia*, 3 dic 2006.
- Miranda 2007, *La economía mundial y el futuro energético*, ENDESA/Eurelectric.
- Ogden J. 2006, *Buenas Expectativas para el Hidrógeno*, en Sci. Am. Nov. 2006.
- Ogden J. 2007, *Strategies for a Hydrogen Energy Transition*, Institute for Transportation Studies, University of Carolina, Davis.

- OGJ 2005, *Oil Gas & Journal*, 19 Dec 2005.
- OGJ 2006, Oil & Gas Journal 104 ( 47) 24.
- ONU 2006, *Informe de desarrollo humano 2006*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, New York.
- ONU 2007, *World Population Prospects, the 2006 Revision*, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York.
- REN21 2005, *Renewables 2005, Global Status Report*, Renewable Energy Policy Network for the 21st. Century, REN21.
- SAGEM 2007, *System for the Analysis of Global Energy Markets*, EIA.
- Sokolov R.H., Pacala S.W. 2006, *Plan para Estabilizar las Emisiones de Carbono*, en Sci. Am. Nov. 2006.
- Stix G. 2006, *Energía y Cambio Climático*, en Sci. Am. Nov. 2006.
- Trinnaman J., Clarke A. (eds.) 2004, *Survey of Energy Resources*, Elsevier.
- UNCTAD 2006, *World's top 100 non-financial TNCs 2004*, Conference on Trade and Development, UNCTAD, October 2006.
- URSI 2006, *Supporting Document for URSI White Paper on Solar Power Satellite System*, URSI.
- USGS 2000, *World Petroleum Assessment* U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey.
- Wayt Gibbs W. 2006, *Un Plan B para la Energía*, en Sci. Am., Nov. 2006.
- WCI 2006, *Carbon Dioxide Capture and Geological Storage under the Clean Development Mechanism*, World Coal Institute.
- WEO 2004, *World Energy Outlook*, OCDE/IEA.
- WEO 2006, *World Energy Outlook*, OCDE/IEA.



[1] David Bahen, doctor en física teórica, astronomía y astrofísica.
dirigente obrero: Tendencia Democrática de los Electricistas (México),
Unión Internacional de Sindicatos de Trabajadores de la Energía (UISTE),
Federación Sindical Mundial.

[2] Francisco Javier Sainz, ingeniero en telecomunicaciones de Luz y Fuerza del Centro.

La energía y el agua son derechos sociales de los pueblos del mundo

2007 energía 7 (92) 100, FTE de México

# Situación Mundial del Agua

A. Barreda *
Universidad Nacional Autónoma de México
barreda@laneta.apc.org

## Muy poca agua dulce

Lo primero que vale la pena explicar es la situación general del agua a nivel planetario. ¿Cuánta es la que tenemos? Para que se den en una idea de cuánta agua hay imaginen que la Tierra es una naranja, que la sumergen en una cubeta de agua y la dejan escurrir unos cuantos segundos. Lo que queda pegado a la superficie, esas pocas gotas, es todo lo que queda de agua. Es decir, hay muy poca. En realidad, dada la dimensión del planeta Tierra, la capa de agua es muy delicada.

De ese volumen, el agua dulce es mucho menor. El planeta dispone de unos 1,400 millones de metros cúbicos de agua. Ese, es el total, sumando las aguas dulces y las saladas. Mediante un complejo ciclo que ha durado miles de millones de años, el Sol ha ido salinizando el agua. Esta ha ido disolviendo las piedras del planeta, recogiendo y disolviendo las sales y, por ello, el agua se ha ido salinizando. En ese mismo proceso metabólico las aguas dulces se han ido separando un poco de las aguas saladas, nada más se tiene un 3% de aguas dulces.

De los 1,400 millones de metros cúbicos, las aguas dulces son nada más 35 o 36 millones de kilómetros cúbicos, quedando en el mar más del 97% del total (97.4%). En interacción con el frío del planeta, de esos 36 millones, 27.5 se han congelado en los casquetes polares o en los glaciares de las montañas (agua dulce). El grueso del agua dulce congelada se encuentra en la Antártida, en el Polo Sur.

8.2 millones de kilómetros cúbicos, o sea el 0.56%, se ha filtrado al subsuelo y está contenida en los acuíferos del planeta, a profundidades inaccesibles, porque agua existe no sólo a nivel superficial sino a grandes profundidades. Son aguas cuyo ciclo son extremadamente largos, aguas que se mueven en miles de años, cuando salen.

Entretanto, la energía solar evapora de los mares 577,000 kilómetros cúbicos de agua (ya no millones). Es decir, el 0.037% es lo que se evapora de los mares y se precipita sobre la superficie del planeta como lluvia o nieve, alimentando los lagos y los ríos, o que se mueven en acuíferos superficiales que vuelven brotar en manantiales. O sea, el agua dulce disponible, es decir, las gotitas que quedan pegadas a la superficie de la naranja, es nada más el 0.037% del total. Esto es, un medio millón de kilómetros cúbicos.

De esa cantidad, sólo un millón 119,000 de kilómetros cúbicos cae sobre la superficie terrestre.

Dos tercios de esa agua no se aprovechan porque se convierte en inundaciones. De estas precipitaciones, en realidad, se aprovechan para consumo humano 34,000 kilómetros cúbicos de agua que escurre por ríos, o por los mantos freáticos no profundos, y que se acumula en los lagos y en las represas camino en los océanos.

Por lo llovido a lo largo de los años se acumulan (de esos 34,000 kilómetros cúbicos) unos 100,000 kilómetros cúbicos en forma de hielo, mientras el calor del Sol retorna anualmente 13,000 kilómetros cúbicos (2.2%) como humedad en el aire y sólo 1,700 kilómetros cúbicos escurre por los ríos. ¡Casi nada!

Se considera que estos 34,000 kilómetros cúbicos, que no llegan al 1% de toda el agua dulce del planeta, son la cantidad, finita de agua que circula con ritmos muy diferentes en los lagos, ríos, humedad de los suelos y en las células de los organismos vivos. Se trata de agua que provoca, por lo menos dos ciclos diferentes, uno es el ciclo de evaporación-precipitación como lluvia y como nieve (en primera instancia en los sitios terrestres, ríos, lagos, lagos, humedales, etc.), y otra, evaporación que ocurre en los espacios marinos, de manera que, las precipitaciones que ocurren en Tierra traen una parte de la evaporación terrestre y otra de la marina. Esta agua dulce escurre, entonces, por diversas vías y, a un determinado ritmo, fluye hacia el mar diluyéndose en el agua salada.

## ¿Recurso renovable?

Este punto es clave. Se dice que el agua dulce, aunque es poca, es un recurso renovable. Esto es falso. Tal vez en otra época lo fue pero, en la actualidad, el desarrollo y el tipo de tecnología que el capitalismo ha impuesto en la totalidad del planeta, está generando un problema. Un científico checoslovaco ha logrado demostrar que, realidad, la actual pavimentación del planeta está impidiendo que se recarguen los acuíferos y que el agua dulce escurra más rápido al mar.

El punto es que, hay una parte de agua salada que se convierte en dulce (y una parte de esta que regresa a su estado original), lo que da una tasa de intercambio que resulta afectada por la pavimentación, de tal manera que, cada vez mas agua dulce se convierte en salada y el mar no tiene un mecanismo inteligente para compensar dicha interferencia, de manera que, el agua dulce es cada vez más escasa. Entonces, no hay sustento al considerar el agua dulce como un recurso renovable.

Puede pensarse que la magnitud de la pavimentación no sea significativa, sin embargo, basta observar esos mapas de la superficie terrestre iluminada por las noches para darse cuenta de las grandes áreas que se encuentran pavimentadas. Lo muestran los propios mapas planetarios de carreteras, así como, de las áreas urbanizadas y de los proyectos a desarrollarse. Por el momento, la mitad del planeta es campesina y, la otra mitad, urbana. De los 6,300 millones de habitantes, en África y Asia y parte de América Latina viven 3 mil millones en áreas rurales. La meta de los encuentros hábitat patrocinados por la Organización de Naciones Unidas (ONU), asumidos por todos los gobiernos en sus programas de desarrollo, es urbanizar más hasta alcanzar la meta de que el 75% de la población planetaria sea urbana.

O sea, que unos 1,300 millones de campesinos se vayan a mendigar a las ciudades. Como puede verse la meta del Plan Puebla Panamá (PPP) es poca cosa, considerando que nada más querían sacar 21 millones de campesinos mexicanos para colocarlos en las grandes ciudades. Para México, país con alrededor de 25 millones de campesinos, implicaría quedarse con algo así como 1 millón de campesinos, dedicados a cuidar jardines y/o grandes latifundios mientras, los demás, serían lanzados a las grandes ciudades. El programa es claro: Vicente Fox se ufanó de que se construyeron miles de viviendas, refiriéndose a las casitas tipo Auschwitz, con las que han venido tapizando grandes áreas suburbanas. Otra cosa de la que alardeaba, en privado, era de los volúmenes de ventas de automóviles. El propio Al Gore (con su documental patrocinado patrocinado por la General Motors) habla sobre el cambio climático y un parque de 850 millones de automóviles, y van sobre 2 mil millones de automóviles en el futuro próximo, considerando que las políticas ambientalistas sirven para reconfigurar todo el parque vehicular, ya que, la fabricación del automóvil es actualmente el núcleo de la industria mundial que es, por supuesto, la principal consumidora de energía.

En México, Felipe Calderón, presidente ilegítimo, advirtió que se construirán 6 millones de casitas como meta del sexenio, al tiempo que prometió tanto o más apoyos a la industria automotriz, lo cual es un alivio para el capital,

puesto que, en Estados Unidos la industria de la construcción está en plena crisis y va en retroceso, por lo que el apoyo permitirá el reciclamiento de políticas que en Estados Unidos van de salida. La baja en las ventas de las grandes transnacionales automotrices será compensada en países como México, en cuyas ciudades patéticamente no cabe un solo auto más.

## Saturación de irracionalidad

Esa es una política global. En realidad, de los 800 millones de automóviles hay actualmente una sobreproducción de 200 millones impulsada por nuevos competidores de Europa central. China ya tiene como cinco firmas. Hay una sobreacumulación en la industria del automóvil, por lo que, la idea de impulsar una dinámica de globalización salvaje es una salida a dicha sobreacumulación, aumentando el despilfarro, el desperdicio con un alto consumo de autos y de cemento, forzando el proceso que Marx llamaba de acumulación originaria: terminar de expulsar del campo campesinos que todavía están vinculados a la tierra, vamos a proletarizarlos concentrándolos en las ciudades, aumentando todo tipo de negocios en las ciudades.

Entonces, ese es el problema, la época del calentamiento global, de la crisis mundial del agua, la crisis de los incendios como los recientes en Grecia o California, de los huracanes ya regularmente de magnitud cinco (este año ya rompimos el récord cuando pegaron prácticamente dos juntos en territorio nacional), la época del derretimiento de los glaciares (se calcula en 20 años no quede un solo glaciar en ninguna montaña del mundo), la época de la saturación de contaminantes (en la tierra, el agua y el aire), la época donde existen grandes corredores de injusticia ambiental, la época en que el capital mundial se preocupa de seguir ampliando la extracción de hidrocarburos (la mitad de los cuales se agotaron en 150 años mientras se propone consumir la otra mitad en solamente 30, que es de lo que hablan las trasnacionales). En la época de calentamiento global las corporaciones están hablando de que van a acelerar el consumo de hidrocarburos, al tiempo que, también, van a seguir perforando cráteres mineros a cielo abierto devastando bosques, selvas y glaciares, así como, desplazando 1,300 millones de campesinos a las ciudades expandiendo las manchas urbanas.

Se trata de una política global. Por eso el crecimiento de las burbujas inmobiliarias en China, Sudáfrica, Yugoslavia, España y Estados Unidos, no solo en México. En ese contexto, las transnacionales están hablando de renovar y ampliar el parque vehicular, el parque de robots electroinformáticos, electrodomésticos, las grandes redes de transporte intermodal. Están hablando de construir proyectos hidroeléctricos cada vez de mayor escala, de convertir todo la agricultura del planeta al servicio de los automóviles. Hablan de incrementar la masa de basura (que por cierto aporta el 10% del calentamiento global a través de la emisión de metano) que se ha convertido en otra fuente de energía. No están hablando de cómo reducir la basura, sino de cómo le entran a los megaproyectos para comercializarla.

Igual con el agua, no están hablando de resolver la contaminación de ésta sino de megaproyectos como plantas de tratamiento de aguas que involucran proyectos costosísimos. Estamos ante una situación en la cual el capitalismo está saturando el planeta, una irracionalidad tecnológica y ambiental sin precedentes. En ese contexto, de crisis ambiental total de lo único que se atreven a llamar la atención es del calentamiento global porque saben si no hay movimiento, hacia 2015 será irreversible. Pero no tienen indicadores, por ejemplo, del impacto de cada objeto que colocan en la Tierra con referencia al agua, no hay un Panel Intergubernamental de la Crisis del Agua, sólo lo hay uno en cuanto al calentamiento global. Son ese ejército de científicos que, desde 1988, se reúnen, se han interesado en evaluar lo que es el calentamiento y han comenzado a emitir estudios que finalmente, después de casi 20 años de trabajo, apenas en marzo de este año, se atrevieron a decirle no a Bush porque estaba mintiendo.

20 años para decir que la tierra se estaba calentando, para aceptarlo científicamente, cuando en realidad esto ya era tema desde 1985, tema de la prensa mundial. Eso ni siquiera lo han hecho respecto del agua, es decir, las cifras que tenemos son indirectas. ¿Cuánta agua hecha a perder cada automóvil? Sabemos que cada automóvil consume 480 mil litros de agua, ¡calculen! Volkswagen Puebla fabrica 7 millones de autos, multipliquen para que se den una idea. Luego está la industria de la cerveza, la refresquera Coca-Cola, los monocultivos, los eucaliptos, procesos todos que

tienen altas tasas de depredación del agua. Sin embargo, pareciera que nada de esto está pasando. No se está regulando, no existen normas, no hay un panel intergubernamental para analizar el problema.

## Crisis del agua

La crisis del agua se va a seguir profundizando a partir de varios aspectos. Para resumir y llegar al punto, en primer lugar, el agua se está volviendo más escasa, la dulce se está volviendo salada. Segundo, el agua se está volviendo cada vez más difícilmente accesible, es decir, el agua superficial se está agotando y sólo se encuentra a nivel profundo. Por ejemplo, hacia 1950-60, Toluca todavía era un gran lago lleno de Ciénegas, era uno de los lugares con más riqueza de aguas, hoy el agua está a 250 metros de profundidad. El valle de Puebla era similar, nada más que ahí no se llegaba a lagos, sino que los escurrimientos llenaban las Ciénegas, que eran riquísimas hace 30 años; las comunidades campesinas de Puebla vivían de la colecta, había una gran biodiversidad, con una cultura de más de 4-5 mil años de convivencia con el agua. En general todas las culturas de la región del altiplano eran de agua. Hoy se acabó, el agua está a 200 metros de profundidad.

La devastación es evidente. El río Amatzinac que escurría hacia Morelos se secó, el río Cuautla bajó ocho veces de nivel o los manantiales que se están secando en todas partes. Pero adónde vayan, a cualquier lugar del planeta, es lo mismo: los glaciares se van a acabar completamente en pocos años. Se calcula que México, por efecto del calentamiento global, va a tener 10% menos de agua (según cálculos del IPCC).

En cuanto a la dificultad de acceso, ésta provoca destrucción adicional de importantes recursos. El agua ensuciada, el agua enlodada que llega por los ríos hasta los lagos, crea una crisis adicional de contaminación del agua. Por ejemplo, el vertido de tóxicos industriales. Un ejemplo es la presa de Valsequillo, llena de metales y de sustancias cancerígenas, metales pesados (ya aparecieron los primeros niños con 24 dedos). Pero esto ocurre en todos los lugares y los ríos de Puebla no son los peores, ahí están el Lerma-Santiago, el Coatzacoalcos.

Entonces, la crisis del agua es muy fuerte y, sin embargo, el capital mundial no está realmente modulando el asunto. Frente esta crisis del agua, frente esta crisis del clima, frente esta crisis del medio ambiente, hay otras crisis que también hay que reivindicar en la lista. Una es la de la biodiversidad, los códigos genéticos, que son patrimonio mundial.

Esta crisis de pérdida de riquezas es brutal y crece en todos lados. Frente a estos procesos de producción capitalista, de escasez artificial de agua, de clima *benéfico*, que es una escasez que el capitalismo está produciendo artificialmente, la estrategia en todos lados es la privatización de los recursos para poder tener el control monopólico de los mismos. Con la privatización del agua, en el contexto de crisis ambiental, se pretende convertir en mercancías al conjunto de los servicios ambientales, no nadamás el agua, sino la captura de CO2, con la que prácticamente se está comercializando el oxígeno.

## Convergencia de redes

Hay un conjunto de servicios ambientales más complejos de los cuales se está hablando por parte de las grandes empresas transnacionales para realizar su mercantilización. Esas empresas son las mismas que están llevando acabo una convergencia que ocurre en todos los planos y niveles.

Las empresas de agua están compitiendo con las de electricidad. Son las mismas, todas son ya de todo: las de electricidad de pronto convergen con las de comunicaciones. El cableado eléctrico ya va a ser útil también para el envío de mensajes, es una convergencia entre la red eléctrica y la de comunicaciones. Al interior de los transportes también hay una convergencia virtual, con intermodalidad.

Pero esto se generaliza, todas las redes convergen, es decir, las de petróleo se vuelven de agua, las de agua se vuelven de energía, las de energía de comunicaciones; las de construcción con las de energía, las de transporte con las de agrocombustibles. Es decir, hay convergencias en todos los sentidos.

Estas empresas, que ya manejan de todo, se convierten en empresas de servicios ambientales y son las que están hablando de la privatización de dichos servicios. Entonces, el proceso de

destrucción ambiental catastrófica que está generando el capitalismo es complejo y resulta realmente difícil entender cómo lo van a regular los capitalistas, considerando la propensión compulsiva a seguir reproduciendo la situación de caos.

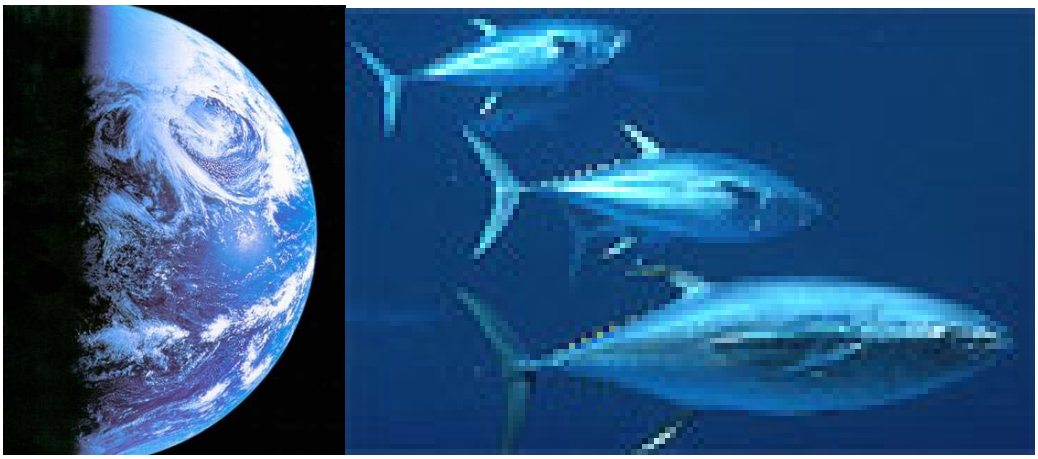
## Conclusión

La crisis ambiental está empujando a las poblaciones a movilizarse por su supervivencia ambiental, que es la movilización fundamental del proletariado hoy en día. El proletariado nunca fue, a lo largo del siglo veinte, un movimiento en defensa del medio ambiente, es decir, ecologista; hoy, si no se es ecologista, no se es proletariado.

¡Socialismo o barbarie! significa hoy afrontar estos problemas brutales de devastación ambiental, presente en los levantamientos masivos de orden ambiental: la lucha por el agua, por la tierra, la salud (en relación con la contaminación). Son demandas de vida, demandas por condiciones de vida y de salud. Esas son las demandas proletarias actuales y esto nos obliga a articular las luchas sectoriales, temáticas y territoriales, por ejemplo, la de los 13 pueblos de Morelos).

* Dr. Andrés Barreda, profesor e investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México.

^** Versión editada de audio. Transcripción del FTE de México.



El capitalismo atenta contra la vida en el planeta en la tierra, la atmósfera y los mares

Deshielo de los glaciares y la erosión de las tierras

*DECLARACION FINAL*

# Energía y Agua
## derecho social de los pueblos

La dinámica energética e hídrica del mundo, y las luchas sociales de los pueblos en resistencia, se ubican en el contexto de la crisis capitalista actual y el esfuerzo por caracterizar a ésta es una necesidad para los trabajadores que luchamos por cambiar el actual estado de cosas. La comprensión de la periodización del capitalismo tiene importancia para entender mejor la presente crisis que viene de fines de los años 70s. La periodización del capitalismo se basa en el estudio de sus manifestaciones internas, esto es, en la dinámica interna del proceso de acumulación. Para la evaluación de la fase capitalista actual es crucial el criterio fase-crisis.

La caracterización de la fase actual del capitalismo plantea, también, el análisis de las clases sociales hoy en día, las relaciones entre el capital y la fuerza de trabajo, y las luchas sociales y políticas de las masas. En la lucha de clases se distinguen dos posiciones básicas. 1- la simplificación de la lucha a la contradicción capital-trabajo referida a la lucha economicista. Este enfoque tiene dos facetas, una, es la relación salarial y, otra, las transformaciones del proceso de trabajo, y 2- la subordinación de la lucha de clases a las contradicciones aparentes Estado vs. Corporaciones transnacionales. En otra perspectiva, la contradicción se expresa como la internacionalización del capital contra el nacionalismo económico y político. En todos los casos, hay, sin embargo, una subvaloración de la contradicción capitalismo-socialismo.

Precisamente, a la caída del socialismo en Europa oriental, el imperialismo inició una severa ofensiva para apropiarse de la infraestructura industrial desarrollada durante un largo período en esos países. La medida se extendió a todo el mundo reforzando la hegemonía capitalista. Las dimensiones de esta hegemonía, representada por Norteamérica, la Unión Europea y Japón, incluyen los niveles económico, político, social, cultural y militar, cada uno con especificidades concretas interrelacionadas.

Los procesos de trabajo siguen siendo determinados por las materias primas que, en el caso de la energía y el agua, constituyen recursos naturales primarios convertidos en “mercancías” de costo *cero* para el capitalista tratándose de las materias primas. Otro aspecto esencial del capitalismo sigue siendo la explotación de los trabajadores con la extracción de la plusvalía relativa característica de la época de la gran industria.

Las condiciones de vida y de trabajo de la mayoría de los trabajadores del mundo siguen siendo precarias. No obstante el perfeccionamiento de las máquinas, la aplicación de la ciencia a la producción, la influencia de los medios de comunicación, la creación de nuevos mercados, el libre comercio, ninguna ni todas estas cosas juntas están en condiciones de suprimir la penuria de la clase obrera; al contrario, cada nuevo desarrollo de las fuerzas productivas ahonda más las contradicciones sociales y agudiza los antagonismos de clase.

En la presente época, la clase obrera también se ha reconfigurado y, junto a las generaciones de proletarios de la manufactura y la gran industria, coexiste una nueva generación de trabajadores ubicados en la industria moderna altamente tecnologizada. La automatización ha cambiado las formas de trabajo, un amplio número de actividades se orienta a los servicios y la mayoría de los trabajadores no están organizados. De hecho, el movimiento sindical sigue agrupando a la minoría de trabajadores y, en muchos casos, la sindicalización disminuye por razones sociales y políticas. En otros casos, se vive una situación carente de dinámica social.

Entre tanto, bajo la hegemonía imperialista, el mapa geopolítico se reconfigura, la economía se reestructura y el mundo se divide más aún. Pero en todos los casos, la presencia de la fuerza natural (la fuerza de trabajo) y la fuerza social (el capital) está presente en todo el mundo y, entre ambas, continúa el persistente conflicto manteniendo vigente a la lucha de clases.

La imposición del neoliberalismo, por vías aparentemente legales o intervenciones armadas, tiene su primera relación con la propiedad privada de los medios básicos de producción e incluye a las materias primas. Pero, el neoliberalismo tiene también un componente ideológico que el capitalismo introyecta masivamente para desmovilizar, desorientar y someter la resistencia de los trabajadores y los pueblos. Esto ha repercutido al seno de la clase obrera y, en muchos casos, se ha producido el abandono de principios y programas para sustituirlos por la colaboración de clases en sus diversas vertientes. Como hace mucho tiempo, el objetivo del capitalismo es apartar a los trabajadores de la lucha política hasta hacerlos olvidar sus objetivos históricos.

Esta situación empezó antes de la caída del socialismo en Europa oriental pero, sus consecuencias, han afectado al movimiento sindical y a las organizaciones políticas de izquierda para subsumirlas en la sola lucha electoral y las reivindicaciones inmediatas mínimas, con grandes retrocesos organizativos y políticos.

Socialmente, la clase obrera del mundo sigue siendo fuerte por su número pero su debilidad política es enorme. Es preciso *comenzar de nuevo* y considerar que la unidad proletaria, forjada con una organización adecuada y una correcta dirección política, sigue siendo un deber político del movimiento obrero. Hoy en día, para los trabajadores están vigentes varias tareas políticas de primera importancia. Una de éstas, es la necesaria formulación y desarrollo del Programa y del Plan de acción unificado, con base en principios de clase. Esto requiere promover la lucha social, el desarrollo de la conciencia, el análisis crítico y la visión de una política alternativa a la barbarie capitalista. Otra de las tareas fundamentales, es la práctica de la solidaridad proletaria internacional, misma que debe ejercerse entre todos los sectores incluyendo a trabajadores activos, jubilados, inmigrantes y desempleados, hombres y mujeres, niños, jóvenes y adultos, del campo y de la ciudad.

Defender los recursos naturales del planeta, entre ellos, los energéticos, el agua y el medio ambiente, tiene una importancia indiscutible. Organizar la resistencia global contra el imperialismo y sus vertientes de fascismo, ejercer el derecho a la vida y al trabajo, defender el patrimonio de los pueblos y la propiedad de las naciones sobre su infraestructura física, continental y marina, está en la agenda de la lucha obrera.

En el actual escenario de la lucha de clases, en la lucha contra las privatizaciones y la explotación de las corporaciones imperialistas, el papel de los trabajadores es determinante en alianza política con otras fuerzas sociales dispuestas a movilizarse unificadamente en cualquier parte del mundo. En esta lucha ha habido algunos avances y muchos retrocesos, en algunos casos con luchas ejemplares y, en otros, con amargas experiencias. Ha sido, precisamente, donde los trabajadores y demás sectores sociales han tomado conciencia de sus grandes deberes políticos, que se han logrado esos avances. Ha contado, también, la presencia de gobiernos sensibles a las aspiraciones de independencia y soberanía de los pueblos en lucha. Pero, en cualquier proceso social, la organización de los trabajadores, manteniendo su independencia de clase, constituye una premisa fundamental para la consolidación de esos procesos.

Para la clase obrera no existen victorias ni derrotas definitivas. El interés de los trabajadores está en la extensión y consolidación del movimiento, cuidando dentro de éste a su propio futuro. La lucha por el agua, la lucha por la energía, son tares obreras para ejercer derechos sociales, mantener un planeta limpio y solidario, sin contaminación ambiental, sin explotación, sin explotadores y sin capitalismo.

*¡Proletarios de todos los países, uníos!*

## cultura obrera

### Música del movimiento obrero

# El Canto del FTE

El FTE desarrolla un proyecto de Cultura Obrera, concepto puesto a discusión. Para nosotros, la cultura obrera es la cultura del movimiento obrero. Esto implica, en primera instancia, el conocimiento, estudio, comprensión y desarrollo del pensamiento revolucionario clásico. También implica la valoración del arte, del pensamiento estético y de la obra artística creada por la humanidad, así como el desarrollo y la práctica de las bellas artes.

Las grandes jornadas de la lucha de los mexicanos han sido acompañadas por la música. Marcó una importante tradición el *Corrido de la Revolución*. En otros momentos, cantores del pueblo han acompañado a la lucha de obreros y campesinos, entre otros, Judith Reyes, José de Molina, Amparo Ochoa, Gabino Palomares y otros más.

En el movimiento obrero también ha habido música. Durante las Jornadas Nacionales por la Democracia Sindical, encabezadas en 1971-72, por el Sindicato de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (exSTERM), los electricistas grabamos un disco dirigidos por el maestro Blas Galindo, narrando la lucha que enfrentábamos en ese momento. Durante las Jornadas Nacionales de la Tendencia Democrática (1975-76), nuestras marchas en todo el país fueron acompañadas por un arreglo que hicimos a las piezas chilenas "*¡Venceremos!" y "El Pueblo Unido Jamás Será Vencido"*.

El FTE tiene en *La Internacional* a su himno de guerra y la cantamos en todos nuestros eventos. Tenemos una militancia ininterrumpida de 22 años al lado de la Federación Sindical Mundial (FSM), sobre todo en los momentos más difíciles, cuando cayó el socialismo en Europa oriental. Ahora, ofrecemos en re-estreno MUNDIAL el *Son de la FSM*, pieza que estaba perdida y, ahora, recuperada gracias al archivo histórico de nuestro compañero David Bahen.

Los trabajadores mexicanos de la energía consideramos que, en el proceso de reconstrucción de la FSM es importante la política, los principios y el programa; también lo es la cultura obrera. Por ello, tenemos en desarrollo el proyecto de Universidad Internacional de los Trabajadores (UIT) que incluye la realización y práctica de la cultura obrera y el arte.

En la Apertura del VII Foro de Energía, el FTE se congratula de presentar el *Son de la Federación Sindical Mundial*, interpretado por Bárbara Oaxaca. La versión en disco es interpretada por Bárbara Oaxaca y el Grupo Son del Maíz, todos trabajadores mexicanos.

Estas piezas y otras más de música clásica y popular mexicana y latinoamericana han sido incluidas en el CD, en una realización del FTE de México.

El Frente de Trabajadores de la Energía de México reconoce y agradece a los compañeros músicos y cantantes su participación solidaria.

*¡Salud y Revolución Social!*

2007 energía 7 (92) 108, FTE de México

Propuesta del FTE de México
Aprobada por Unanimidad por el pleno del
15 Congreso Sindical Mundial (2005)

# Proyecto UT

*Propuesta para adicionar al Documento Temático sobre Educación Sindical presentado por la Federación Sindical Mundial.*

Para concretar las actividades de formación y educación política de los trabajadores se propone desarrollar el siguiente proyecto:

## Universidad Internacional de los Trabajadores

### Descripción del proyecto

La propuesta se hace con base en las siguientes consideraciones:

1- La Universidad Internacional de los Trabajadores (UT) se desarrollará en todos los países, por acuerdo del 15 Congreso Sindical Mundial, adscrita a la Federación Sindical Mundial (FSM).
2- Los objetivos de la UT serán:

a) Realizar actividades de educación y formación política de los trabajadores.
b) Realizar investigación científica en las áreas social, económica y filosófica.
c) Desarrollar y difundir la cultura obrera.
d) Realizar actividades de servicio social.
e) Realizar actividades de extensión universitaria.

3- Entre los Planes y Programas de la UT se incluirán los siguientes.

a) Historia de las ideas, de las sociedades y movimientos sociales.
b) Desarrollo de los procesos de trabajo.
c) Estudio y desarrollo del pensamiento revolucionario clásico.
d) Estudio de los problemas sociales contemporáneos.
e) Estudio y apreciación de la literatura y las artes.

4- Las actividades de la UT se expresarán en los correspondientes Proyectos de Desarrollo, entre los cuales se incluirán los siguientes temas:

   a) Energía, agua y recursos naturales.
   b) Tecnología de la información.
   c) Salud obrera y seguridad social.

5- La UT funcionará de acuerdo a acuerdo a su propia Ley Orgánica.
6- La UT es una institución de carácter internacional que podrá tener sedes en todos los países.
7- Las diversas sedes funcionarán en coordinación con la sede central y llevarán a cabo sus actividades de acuerdo a los planes y programas aprobados.
8- La UT estará presidida por su director general y, en su caso, los directores locales.
9- La estructura de la UT estará basada en un Consejo Universitario en cada sede, integrado paritariamente por los profesores-trabajadores y los estudiantes-trabajadores.
10- El financiamiento de la UT estará a cargo de las organizaciones afiliadas a la FSM en cada lugar sede.
11- El funcionamiento de la UT será de acuerdo al respectivo Reglamento de la Ley Orgánica con las modalidades de cada sede.
12- El director general será electo por el Congreso Sindical Mundial y, en las respectivas sedes, por el Consejo Universitario correspondiente. Es obligación del director general y los directores locales informar al Congreso Sindical Mundial, o en su caso, al Consejo Universitario, respecto de las actividades realizadas. El director general de la UT será parte integrante del Consejo Presidencial de la FSM.
13- El proyecto UT será concretado por los propios trabajadores, en cada país y a nivel mundial. En cada lugar, se procederá a la apertura de las sedes respectivas.

## ¿Porqué una Universidad y de qué tipo?

El movimiento obrero necesita de su propia Universidad para atender organizadamente las tareas de la educación y formación política de los trabajadores en todo el mundo. Estas tareas son muy difíciles de realizar y, para concretarlas, necesitamos de una institución expresamente encargada de diseñar los planes, programas y proyectos, para llevarlos a la práctica.

Se trata de un problema, y de un proyecto, de alcance mundial. En todas partes, el movimiento de los trabajadores tiene enormes necesidades y dificultades. La Universidad no resolverá todos los problemas pero ayudará a encontrarles alguna solución.

La Universidad Internacional de los Trabajadores se inscribe en la tradición de más de 700 años y en las tendencias universitarias contemporáneas expresadas en sus grandes objetivos. La UT ha ser una institución de alto nivel donde se examinen en profundidad los problemas cruciales del movimiento obrero y del mundo. Pero la UT no se reduce a la escolarización ni se basa en el positivismo.

La Universidad que necesitamos los trabajadores es un medio especializado para el desarrollo humano de nuestra clase, una institución dinámica basada en el concepto de que nadie enseña a nadie ni nadie se enseña solo, nos enseñamos en interrelación dialéctica y en la lucha concreta. La UT tendrá una organización formal pero será flexible para atender las necesidades específicas de los trabajadores, su movimiento, su historia y sus luchas.

La UT ha de ser un espacio abierto a todos los trabajadores, hombres y mujeres, interesados en el conocimiento histórico y en la transformación del mundo. En la UT ha de reunirse la experiencia y conocimiento acumulados de la humanidad para desarrollar las múltiples alternativas que requiere el mundo de hoy.

Nuestro movimiento debe dar respuesta oportunas a innumerables problemas. No es suficiente reivindicar derechos ni ejercer la protesta o la resistencia. Estas actividades son vigentes y deben incluirse pero es preciso elevar las

miras para alcanzar mayores niveles de desarrollo. Nuestras luchas deben estar fundadas en la razón histórica, la aspiración ética, la realidad concreta y las alternativas específicas en todas las materias.

Se trata de construir colectivamente el conocimiento en la perspectiva de una sociedad solidaria. El conocimiento de los trabajadores, el saber obrero, se construye con una visión de totalidad concreta. Esto supone que la UT deberá tener referencias básicas en sus planes y programas y acciones específicas en sus diversos proyectos de desarrollo.

El mundo obrero necesita con urgencia avanzar en la educación, capacitación, especialización y formación en materia política, social, económica y filosófica. Los trabajadores debemos conocer desde las primeras letras y sonidos hasta el uso de las tecnologías avanzadas. Necesitamos, también, construir un liderazgo masivo y colectivo socializando el conocimiento. Los trabajadores necesitamos saber dirigir a nuestras propias organizaciones, plantear correctamente las reivindicaciones, formular políticas alternas de desarrollo y dar respuestas a los problemas de todo tipo.

La UT será un centro para el debate, el análisis, la reflexión y la acción. La UT será de los trabajadores para los trabajadores, en el amplio sentido clasista. En consecuencia, la UT será independiente de los gobiernos y empresarios. El sostenimiento financiero y de infraestructura estará a cargo de los propios trabajadores y sus organizaciones. Por supuesto, la UT podrá establecer convenios de colaboración interinstitucional y realizar proyectos conjuntos con otras instituciones de enseñanza e investigación del mundo.

Construir a la UT no es algo sencillo pero es algo necesario en la perspectiva de construir el Programa de la clase obrera como primer objetivo de nuestro movimiento. Esta tarea no es solamente de la Universidad, sino ante todo de un movimiento activo, vivo y actuante en todas partes. Pero las actividades realizadas por la UT serán un gran apoyo para el desarrollo de la cultura obrera y su posterior expresión en la lucha organizada y conciente de los trabajadores y pueblos del mundo. ¡Venceremos!

*¡Proletarios de Todos los Países, Uníos!*

FRENTE DE TRABAJADORES DE LA ENERGIA,
de MEXICO

Delegados del FTE de México en la Universidad de La Habana

# Bárbara Oaxaca

Nació en México, D.F. en 1972. En 1987 estudió la carrera secretarial en el Instituto Mexicano de Estudios Comerciales. Actualmente es trabajadora electricista en Luz y Fuerza del Centro.

## Experiencia artística

Estudió canto en la Escuela Nacional de Música de la UNAM (1990-1993). En su etapa inicial, participa en las agrupaciones corales Yam Gig del Colegio de Ciencias y Humanidades, plantel Naucalpan y el Coral Mexicano del INBA, dirigido por el compositor Ramón Noble, en los años de 1988 y 1989, con los cuales se presenta en lugares tan variados como el Museo Universitario del Chopo y la Sala Manuel M. Ponce del Palacio de Bellas Artes.

A partir de 1992 ha formado parte de los grupos musicales “Son de Maíz” y “Agua Revuelta”, abarcando géneros tan diversos como el blues, la música popular mexicana, el canto nuevo, el son cubano y los boleros, y compartiendo el escenario con artistas de la talla de Marcial Alejandro, David Haro, Rafael Mendoza, Gabino Palomares, Nina Galindo y León Chávez Teixeiro.

En el ámbito literario, en 1999 gana el primer lugar del Primer Concurso de Narrativa Obrera, convocado por la Universidad Obrera de México. En los años 2001 y 2007 toma talleres de cuento, creación y apreciación poética con el poeta Oscar Wong y en el año de 2004 se integra al Club de la Pluma del Ganso. Ha sido incluida en las antologías de poesía *Mas vale sollozar afilando la navaja*, de ediciones Cuiria-Fridaura y *Los mejores poemas mexicanos 2006*, de editorial Joaquín Mortiz, esta última con selección y prólogo de Elsa Cross y Mario Bojórquez. Actualmente publica poesía con temática obrera en la Revista Lux del Sindicato Mexicano de Electricistas.

En el año de 2001 graba su primer material sonoro (*Niño Bonito*), siendo parte del dueto de blues Agua Revuelta en los estudios Subteraudio Digital, donde participa como voz solista y en la letra de algunas de las canciones que lo integran.

A lo largo de 17 años ha participado en innumerables recitales y conciertos, siempre comprometiendo su quehacer artístico con las más sentidas causas de la sociedad mexicana desde su identidad como mujer y como trabajadora.

Así, ha comprometido su canto solidario, actuando para sindicatos y organizaciones obreras (SME, FTE, IMSS, FNRCPIE, UPREZ, CNTE) organizaciones de derechos humanos (Comité de Derechos Humanos Ajusco, Red de Defensores de Derechos Humanos 19 de Octubre), de lucha contra el sida y de la diversidad sexual (CAPPSIDA, REDSIDA, AMASAVIH, GENESIS, entre otras), de lucha indígena y popular (EZLN, O.P. Tlaxcala), entre otros.

2007 energía 7 (92) 112, FTE de México

# Grupo Son del Maíz

## EL GRUPO *SON DEL MAÍZ*, DEFIENDE LA SOBERANÍA CULTURAL DE LOS PUEBLOS MAICEROS

Nezahualcóyotl, Estado de México.— El maíz da alimento, cultura e identidad común a los pueblos de América desde hace miles de años. Hoy, la milagrosa planta da su nombre a un grupo de músicos mexicanos que desde hace cuatro años luchan por un ambicioso proyecto artístico: interpretar con la más alta calidad técnica los ritmos musicales creados por las naciones que pertenecen al área cultural del maíz, desde el sur de Estados Unidos hasta Chile, pasando por Mesoamérica, los Andes, la cuenca del Amazonas, el Caribe latino y Jamaica que produjo el reggae.

¿Por qué entonces sólo se habla de son? Porque el son es la música más popular de América Latina, dice César Hernández, fundador y director de *Son del Maíz*. "Porque ha sido raíz de otros ritmos y porque de los años 60 al presente, el son se asocia a los movimientos políticos y culturales de mayor contenido popular en nuestro continente; lo mismo en Cuba que en Nicaragua, El Salvador y México", explicó Hernández, quien también reconoce que el ritmo afroantillano es el que más gusta a los integrantes del grupo.

*Son del Maíz* nació en 1997 y lo integran 14 músicos aficionados con distintas ocupaciones. Hay químicos, biólogos, arquitectos, maestros, obreros, empleados de servicio, artesanos, estudiantes universitarios y preparatorianos. Sus edades oscilan entre los 20 y 40 años de edad, aunque el más joven, Felipe Hernández, tiene 16. La mayoría son de ascendencia oaxaqueña o guerrerense pero el conjunto nació y se crió en Nezahualcóyotl y Chimalhuacán.

La mitad del grupo se apellida Hernández, como el maestro César y el vocalista Francisco, pero sólo cuatro (Mario, Oscar, Eduardo y Felipe) son hermanos. Su único integrante de sexo femenino es Ana María Avilés, quien toca bongó y es titular del proyecto artístico ante el Programa de Apoyo a Culturas Municipales y Comunitarias (PACMyC) del Conaculta, que donó los instrumentos musicales.

La instrumentación de *Son del Maíz* la componen teclados, bajos, congas, timbales, tres cubano, percusiones menores y vocalistas. Además de son, tocan merengue, salsa, cumbia, samba, reggae y *chilenas* , música de origen sudamericano con arraigo en el sur de México (Guerrero, Oaxaca y Chiapas) y Centroamérica.

La mayor aspiración de los soneros de Nezahualcóyotl es interpretar con calidad y estilo propio, incluso con creatividad propia (arreglos y composición), todos los ritmos latinoamericanos, incluidos los cantos folklóricos de cada país del área de la "cultura del maíz", dijo Vicente Gutiérrez.

La orquesta, que se inició con sólo seis elementos dentro del concepto tradicional de una charanga caribeña, como las que tocaban danzón a fines del siglo XIX, ha evolucionado y crecido con el propósito de convertirse más adelante, cuando se profesionalice, en una gran banda al estilo estadunidense que pueda tocar todo tipo de música.

*Son del Maíz* no tiene filiación política ni partidista, aunque desde su nacimiento participa en rolas de solidaridad con movimientos sociales y políticos como el levantamiento indigenista iniciado en 1994 por el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), con grupos que exigen solución a denuncias de violación a derechos humanos como la de Aguas Blancas y el esclarecimiento del reciente asesinato de Digna Ochoa o el conflicto social derivado de la expropiación ejidal en San Salvador Atenco. La corriente musical a que pertenece el grupo, revela el maestro César Hernández, procede genéricamente de la música afro-antillana (son, merengue, cumbia) pero específicamente del estilo artístico proyectado en México por el grupo *Salario Mínimo* que en el CCH-Vallejo de los años 80 siguió la tradición musical del movimiento chileno de los años setenta (Guaraní) e intentó conciliar rock y son como lo hizo también *Maldita Vecindad*.

También sigue el modelo musical de los sones nicaragüense (Luis Enrique Mejía Godoy), puertorriqueño (Mirividí), la cumbia colombiana y el merengue (República Dominicana). A la fecha maneja tres repertorios: uno con base en el son cubano tradicional; otro con cumbia, son moderno y merengue; y un tercero con música de contenido político dentro de la tradición nicaragüense de Mejía Godoy.

En cuatro años *Son del Maíz* ha tocado a un impresionante ritmo laboral (para ser aficionados) de dos rolas por semana, es decir unas 450 ocasiones, en plazas públicas, calles, barrios urbanos y ranchos del Valle de México, Morelos, Hidalgo y el Distrito Federal (el proyecto presentado al PACMYC tenía el nombre de *Rumba en las calles*) y aún en auditorios de mayor exigencia técnico-musical como *Radio Educación*.

El objetivo artístico más urgente del grupo sonero de Neza, coinciden todos sus integrantes, es mejorar la calidad técnica de sus interpretaciones, pues la mayoría son *líricos*, esto es, aprendieron por cuenta propia, o tuvieron cursos básicos en talleres y ahora se exigen elevar su nivel musical.

"El objetivo del grupo es elevar la calidad al ciento por ciento, integrar un repertorio propio y ser profesionales. Aunque la gente nos reconozca, podemos mejorar mucho más. Ya hemos alternado con orquestas y bandas reconocidas y no nos hemos quedado atrás. Pero nuestra finalidad es alcanzar el más alto nivel artístico", dijo César Hernández.

El director de *Son del Maíz* advirtió, sin embargo, que la eventual profesionalización del grupo nunca les hará perder la premisa con que nació el grupo: contribuir al rescate y difusión de la música latinoamericana para afianzar la defensa de la soberanía cultural de los pueblos del área geográfica del maíz.

Fuente: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, CONACULTA, en www.cnca.gob.mx/cnca/nuevo/2002/diarias/ene/140102/sonmaiz.htm

2007 energía 7 (92) 114, FTE de México

# Son de la FSM

Cantante: Bárbara Oaxaca
Intérpretes: Grupo Son del Maíz
Realización: FTE de México

La Federación Sindical Mundial
integra su clase, forja la unidad;
fronteras de clase, no de geografía,
son las que dividen a la humanidad.

Amamos la Patria donde hemos nacido
pero nuestra clase es universal.

Si los enemigos comunes se juntan,
Sin tener más Patria que su capital;
nosotros haremos un lazo más fuerte
con nuestra conciencia, con nuestra unidad.

Fronteras de clase no de geografía
Son las que dividen a la humanidad.
América, Europa, el Asia, Oceanía,
el Africa toda con un ideal.

La Federación Sindical Mundial
integra su clase, forja la unidad
Fronteras de clase, no de geografía
son las que dividen a la humanidad.

Amamos la Patria donde hemos nacido
Pero nuestra clase es universal.
Si los enemigos comunes se unen
Sin tener más Patria que su capital
Nosotros haremos un lazo más fuerte
Con nuestra conciencia, con nuestra unidad.

Fronteras de clase no de geografía
Son las que dividen ala humanidad.
América, Europa, el Asia, Oceanía,
el Africa toda con un ideal.

La Federación Sindical Mundial
Integra su clase,
la Federación Sindical Mundial
forja la unidad.
La Federación Sindical Mundial
integra su clase,
la Federación Sindical Mundial
forja la unidad.

La Federación Sindical Mundial,
la Federación Sindical.

Mira que hermosa, que sabrosa,
es la organización del trabajador:
la Federación Sindical Mundial.

Obreros, campesinos, mineros y maestros,
todos juntos hacia una vida mejor.

La Federación Sindical Mundial,
la Federación Sindical Mundial.

Mira, mira, mira,

oye mi amigo, oye mi hermano,
el futuro se construye mano con mano.

La Federación Sindical Mundial,
la Federación Sindical.

Conciencia de clase, justicia y dignidad;
todo esto es la Federación Sindical Mundial.

La Federación Sindical Mundial,
la Federación Sindical.
La Federación Sindical Mundial,
la Federación Sindical.

La Federación Sindical.
La Federación Sindical.

La Federación Sindical Mundial
integra su clase,
la Federación Sindical Mundial
forja la unidad.
La Federación Sindical Mundial
integra su clase,
la Federación Sindical Mundial
forja la unidad.

La Federación Sindical Mundial,
la Federación Sindical.
La Federación Sindical Mundial,
la Federación Sindical.
La Federación Sindical Mundial,
la Federación Sindical.
La Federación Sindical Mundial,
La Federación Sindical ….
Mundial.

* Reestreno MUNDIAL: 7 de septiembre de 2007.
Realización: FTE de México.

www.fte-energia.org | energia@fte-energia.org
www.fsm-america.org | fte@fsm-america.org

Dibujos de Rini Templeton, artista norteamericana solidaria

2007 energía 7 (92) 116, FTE de México

# La Internacional

Letra: Eugéne Pottier
Música: Degeyter

Arriba los pobres del mundo,
arriba, todos a luchar
por la justicia proletaria,
nuevo mundo nace ya.

Destrocemos todas las cadenas
de esclavitud tradicional,
y quienes nunca fueron nada
dueños del mundo hoy serán.

A la lucha, proletarios,
al combate final,
y se alcen los pueblos
por la Internacional.

A la lucha proletarios,
al combate final,
y se alcen los pueblos con valor
por la Internacional.

Ya no queremos salvadores
que sirvan solo al capital,
en adelante los obreros
impondrán su voluntad.

Al burgués quitemos lo robado
y todos juntos, libres ya,
por el deber decidiremos
y cada quien lo cumplirá.

A la lucha, proletarios,
al combate final,
y se alcen los pueblos
por la Internacional.

A la lucha proletarios,
al combate final,
y se alcen los pueblos con valor
por la Internacional.

Nosotros, los trabajadores
del mundo, ejército de paz,
debemos poseer la tierra
que nos roba el holgazán.
y el gran trueno rasgue las tinieblas
que cierran paso a la verdad,
y cuando nuestra aurora surja
un nuevo mundo alumbrará.

A la lucha, proletarios,
al combate final,
y se alcen los pueblos
por la Internacional.

A la lucha proletarios,
al combate final,
y se alcen los pueblos con valor
por la Internacional.

*¡Proletarios de todos los países, Uníos!*

# La roja bandera

Cantante: Bárbara Oaxaca
Intérpretes: Grupo Mano Izquierda
Realización: FTE de México

Alcémonos todos como una sola voz,
veremos mañana el nuevo Sol;
veremos mañana la nueva sociedad;
que sea gobierno: la igualdad.

¡Socialismo es libertad!
La roja bandera, la solidaridad,
la roja bandera vencerá.
Con la fuerza que nos da
la roja bandera, la solidaridad,
la tierra que espera libertad.

Sabremos ser libres, podremos alcanzar
de todos los pueblos la unidad,
de todos los pueblos nos sobra voluntad;
haremos camino al caminar.

¡Socialismo es libertad!
La roja bandera, la solidaridad,
la roja bandera vencerá.
Con la fuerza que nos da
la roja bandera, la solidaridad,
la tierra que espera libertad.

¡Socialismo es libertad!
La roja bandera, la solidaridad;
la roja bandera vencerá.
Con la fuerza que nos da
la roja bandera, la solidaridad,
la tierra que espera libertad.

*¡Proletarios de todos los países, Uníos!*

*¡Salud y Revolución Social!*

2007 energía 7 (92) 118, FTE de México

# ¡Venceremos!

Música: Grupo Inti Illimani
Letra: Carlos Iturra
Adaptación: FTE de México

Desde el hondo crisol de la Patria
se levanta el clamor popular,
ya se anuncia la nueva alborada
todo el pueblo comienza a cantar.

Recordando al obrero valiente,
cuyo ejemplo lo hiciera inmortal,
enfrentemos primero a la muerte,
traicionar a la clase jamás.

¡Venceremos!, ¡Venceremos!
Mil cadenas habrá que romper.
¡Venceremos!, ¡Venceremos!
Al charrismo sabremos vencer.

¡Venceremos!, ¡Venceremos!
Mil cadenas habrá que romper.
¡Venceremos!, ¡Venceremos!
Al charrismo sabremos vencer.

Campesino, soldado, minero,
la mujer de la Patria también,
estudiantes, empleados y obreros
cumpliremos con nuestro deber.

Llenaremos las calles de gloria,
socialista será el porvenir,
todos juntos haremos la historia
¡a cumplir, a cumplir, a cumplir!

¡Venceremos!, ¡Venceremos!
Mil cadenas habrá que romper.
¡Venceremos!, ¡Venceremos!
Al charrismo sabremos vencer.

¡Venceremos!, ¡Venceremos!
Mil cadenas habrá que romper.
¡Venceremos!, ¡Venceremos!
Al charrismo sabremos vencer.

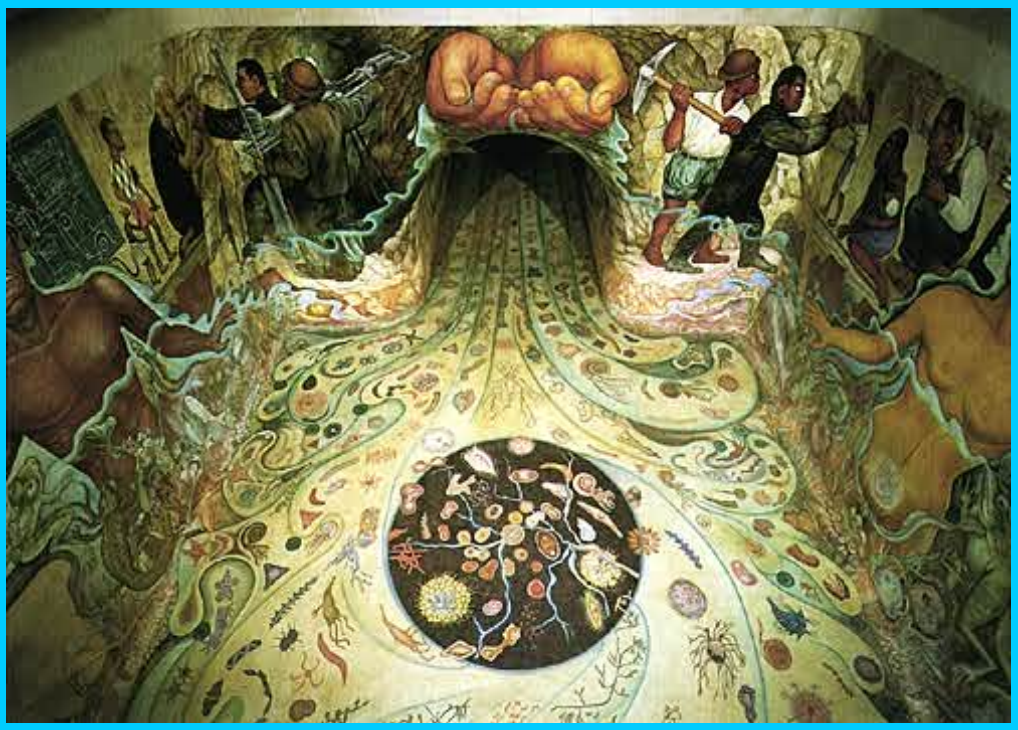
*¡Este Puño Sí Se Ve!, ¡FTE, FTE!*

*¡Salud y Revolución Social*

Coordinadora de Trabajadores Defensa del Carácter Público del Agua

# Los Trabajadores del Agua Saludamos al

# Congreso Internacional de Sindicatos de Trabajadores de la Energía



El Agua, Origen de la Vida, Mural de Diego Rivera, 1951

ORGANIZADO POR EL

## Sindicato Mexicano de Electricistas

26, 27 y 28 de septiembre de 2007
Ciudad de México

Frente de Trabajadores de la Energía

FEDERACION SINDICAL MUNDIAL

# El FTE de México saluda al

# Congreso Internacional de Sindicatos de Trabajadores de la Energía

MURAL FSM DE PABLO PICASSO, 1955

ORGANIZADO POR EL

## Sindicato Mexicano de Electricistas

26, 27 y 28 de septiembre de 2007