ENERGETICA

La transformación del mundo es posible

Por un futuro energético viable

Según la AIE, para el 2030 la demanda mundial de electricidad se duplicará. La mayor parte del aumento se registrará en los países en vías de desarrollo. 50% del consumo de gas natural será destinado a la generación eléctrica. Pese al elevado impacto ambiental, el carbón y la energía nuclear de fisión seguirán siendo fuentes importantes de energía eléctrica. Economías en ascenso como la China, pero también adelantadas como la gringa, basan su desarrollo en la disponibilidad de estos energéticos. México adopta un modelo de desarrollo privado totalmente dependiente.

México, sin una política energética propia

La demanda eléctrica depende del nivel de desarrollo económico. La planificación de los sistemas eléctricos de potencia depende, entre otros factores, del crecimiento económico esperado, más un extra que se relaciona con la previsión de energía de reserva para la correcta operación del sistema. Otro factor importante es la diversificación de las fuentes primarias de energía para reducir la dependencia.

A nivel mundial el ideal desarrollista del capitalismo involucra la necesidad de acelerar el crecimiento económico para disparar las fuerzas productivas y eventualmente “alcanzar” el nivel de bienestar de las economías más avanzadas. No obstante, proyecciones de la Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés), reconocen que los 1 mil 300 millones de pobladores que habitan los países miembros de la OCDE seguirán consumiendo en el 2030 más energía que los 6 mil 500 millones que habitan el mundo en desarrollo y, peor aún, que otros 1 mil 400 millones de personas, a escala mundial, no tendrán acceso a la energía eléctrica.

Se trata de los límites de un modelo que ha buscado resolver la cada vez más inminente crisis energética mundial, aumentando la sobreexplotación irracional de los recursos disponibles, principalmente los hidrocarburos.

La llamada liberalización del sector eléctrico, determinada por los organismos financieros mundiales, impuso el uso abusivo de tecnologías como el gas natural, no solo a pequeña escala, sino también mediante grandes plantas de ciclo combinado, fundamentalmente como una estrategia de privatización.

Table 6.2: **Top-Ten Electricity Markets in 2002**

	Electricity generation (TWh)	Share in world (%)
United States	3 993	25
China	1 675	10
Japan	1 088	7
Russia	889	6
Canada	601	4
Germany	567	4
India	598	4
France	555	3
United Kingdom	384	2
Brazil	345	2

Primeros diez países consumidores de electricidad en 2002.
Fuente: Agencia Internacional de Energía, World Energy Outlook, 2004.

Table 6.3: **Market Shares in Electricity Generation** (%)

	OECD		Transition economies		Developing countries	
	2002	2030	2002	2030	2002	2030
Coal	38	33	22	16	45	47
Oil	6	2	4	2	12	5
Gas	18	29	37	54	17	26
Nuclear	23	15	18	11	2	3
Hydro	13	11	19	15	23	16
Other renewables	3	10	0	2	1	3

Generación eléctrica por fuente primaria. Prospectiva 2002-2030.
Fuente: Agencia Internacional de Energía, World Energy Outlook, 2004.

En México, casi al inicio de su último año de gobierno, Vicente Fox inauguró en Tamaulipas las centrales de ciclo combinado Altamira III y IV (1,036 MW) de la empresa española Iberdrola. Además fue invitado a "supervisar" la construcción de la Terminal de Gas Natural Licuado que construyen la transnacional Shell (alemana, en asociación con la japonesa Mitsui y la francesa Total) y que habrá de ponerse en servicio el año entrante [según la presidencia]. En Gómez Palacio, Durango, Fox puso en servicio la central de ciclo combinado Laguna II (500 MW) también de Iberdrola, con la que esta empresa se convierte en el productor privado de energía más importante en México. Días más tarde el gobierno foxista anunciaría la adjudicación a otra empresa española, Gamesa Eólica, del proyecto eoloeléctrico La Venta II (85 MW) en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca.

En Tamaulipas Fox aprovechó para animar a los inversionistas petroleros, con el anuncio de que el llamado proyecto Fénix no está muerto y que mientras, a modo de "premio de consolación", ofrecía los casi 500 mil millones de pesos que el aumento en el consumo de energía (estimado por él en 65%) se requerirán para los próximos 10 años. Se trata, dijo, de un monto equivalente a 15 veces el presupuesto del programa Oportunidades.

En materia de hidrocarburos también hay prisa de los foxistas por aumentar la producción y exportación de petróleo, lo que ha creado un caos en materia de cuantificación de reservas. Según el análisis de las cifras oficiales del maestro Fabio Barbosa [Petróleo y Electricidad, num. 99, julio-agosto de 2005], Fox ha exagerado al afirmar que la tasa de reposición de reservas petroleras se acerca actualmente al 100%, contabilizando las prospectivas en aguas profundas del Golfo de México (estimadas el año pasado en 54 mil millones de barriles de petróleo equivalente, bpe). El foxismo ha recurrido incluso al ocultamiento de cifras, que se revela en evidentes contradicciones estadísticas en los informes oficiales según determina Barbosa, para privilegiar la exploración y producción, e incrementar la exportación de crudo. No existe una reposición real de reservas.

Al poner en servicio Ku-Maloob-Zaap "el segundo complejo petrolero más grande del país después de Cantarell", que producirá 800 mil barriles diarios de petróleo crudo y 330 millones de pies cúbicos diarios de gas (mpcd) en 2009, Fox aseveró ante los medios que "tonto sería pensar en privatizar la industria petrolera" [6.8.2005], sin explicar el destino de la producción diaria de Ku-Maloob-Zaap, que se elevará de 350 mil a 800 mil barriles de crudo (y de 180 millones a 330 mpcd de gas) que en los próximos cinco años será depredado, como antes lo fue Cantarell, simplemente para entregar la renta petrolera al gran capital.

Así, mientras el resto del mundo se prepara para afrontar una etapa de menor disponibilidad de energéticos, pensando incluso en recuperar el control total del estado en las empresas estratégicas (caso de el Reino Unido), el foxismo sigue en la luna, entregando al gran capital los recursos energéticos del país. En EU, Bush acaba de promulgar una Ley de Política Energética Nacional (de aquel país), destinada a resolver a largo plazo su problema de dependencia sobre el petróleo extranjero.

Energías renovables, "alternativa" privatizadora

Hasta la recientemente vetada Ley Cañera, según el diputado Guillermo Velasco Rodríguez (PVEM), permitiría la diversificación y aprovechamiento integral del producto, con la utilización del bagazo de caña para la cogeneración de energía eléctrica y la fabricación de etanol, "que es un *biocombustible* más limpio que los que actualmente se utilizan". Efectivamente, pero la idea no es nueva y además ha resultado poco práctica en manos de los generadores privados, acostumbrados a obtener ganancia inmediata de cualquier inversión que realizan.

No resulta gratuito que el Banco Mundial impulse y promocione directamente proyectos cuya viabilidad económica comercial es improbable, como las dos plantas a base de gas metano obtenido a partir de la basura que la Secretaría de Energía (sener) autorizara en Querétaro y Chihuahua respectivamente, con una capacidad conjunta de casi 20 MW (se trata de capacidad instalada, lo cual no quiere decir capacidad firme)

El plan para producir energía a partir de rellenos sanitarios abandonados y ayudar a reducir de paso el efecto invernadero, mediante el aprovechamiento del gas metano que allí se genera, tampoco es nueva, pero una vez mas, en manos privadas, el proyecto difícilmente será viable, por la enorme inversión que requiere y la baja tasa de recuperación. Sener participa involucrando a los gobiernos municipales y estatales, convenciéndolos que este tipo de energía es la solución moderna para (auto)abastecer de electricidad "barata" las grandes ciudades del país y cubrir servicios prioritarios como el alumbrado público.

El BM anunció que esta dispuesto incluso a otorgar "bonos verdes" a México (a los productores privados), una especie de certificados por la reducción de emisiones de bióxido de carbono (por el que el organismo bonificaría hasta seis dólares por tonelada de CO_2 no emitida). A este plan se acoge la empresa Comexhidro que anunció la reducción de hasta 149 mil toneladas anuales de CO_2 mediante la instalación de tres minicentrales hidroeléctricas (cuyas concesiones ya le fueron otorgadas y que están ubicadas en Guerrero, Michoacán y Jalisco), con las que dicha empresa ha creado un verdadero mercado eléctrico paralelo, entre cuyos clientes están empresas como General Motors, Comex, y gobiernos municipales como Zapopan, Jalisco y Apatzingán Michoacán.

Comexhidro tiene una capacidad conjunta de generación de 52 MW y su planta El Gallo (ubicada en Guerrero), ya fue aprobada por la Junta de Cambio Climático (dependiente de la ONU), por lo que comenzará a recibir los bonos de carbono. Las otras dos plantas, Las Trojes, en Jalisco, y Chilatán, en Michoacán, están en el trámite para

recibir su certificado de reducción de bajas emisiones de bióxido de carbono.

El "revival" de la hidroelectricidad

Sin embargo, el mayor negocio privado durante el período foxista lo representa la hidroelectricidad, con los controvertidos proyectos El Cajón (750Mw) en el estado de Nayarit (aún en construcción) y la recientemente "aprobada" presa de La Parota (900Mw), en Guerrero.

Llama la atención que en este último caso, la "aprobación" popular, haya tenido que ser respaldada por una costosísima campaña mediática (hasta el exfutbolista Jorge Campos apareció en los medios promocionado el sí a La Parota, induciendo al conformismo social en un franco desafío a toda racionalidad política) pero, sobretodo, mediante el uso de un fuerte dispositivo de represión el día de la asamblea de comuneros, ordenada por el gobierno estatal perredista de Zeferino Torreblanca.

Independientemente de que el problema no está zanjado, puesto que la resistencia popular al proyecto sigue intacta (y se amplificará cuando la ciudadanía cobre conciencia del papel de este tipo de proyectos en la privatización de otro recurso fundamental para la vida como es el agua), el impacto ambiental de la obra no está suficientemente estudiado ni previsto, tanto por la CFE, como por la constructora (ICA).

Incluso los pobladores de algunos municipios han denunciado que desde los estudios preliminares para el proyecto se provocó la muerte de miles de peces en el río Papagayo, por lo que el proyecto se impuso violando inclusive una resolución del magistrado del Tribunal Unitario Agrario (TUA) número 41, Juan Rodolfo Lara Orozco, quien en dos ocasiones decretó una medida cautelar para que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) no realizara los estudios en la zona comunal del pueblo de Cacahuatepec [Karina Contreras y Mónica Martínez en *El Sur*, 3 al 8,8.2005].

40 años más tarde se reviven los mismos problemas de pobreza y marginación que causó la primera generación de grandes plantas hidroeléctricas de México, con el desplazamiento de comunidades enteras y la falta de compensaciones adecuadas para asegurarles un modo de vida digno a los pobladores de estados "ricos" --energéticamente hablando-- como fue Chiapas, Campeche o Tabasco; solo que esta vez el beneficio no será social, sino 100% privado.

El incierto futuro

En el modelo capitalista de desarrollo energético mundial, las energías renovables no serán factor determinante, al menos para los 25 años siguientes, ya que pese a su aumento, la planeación energética imperialista descansa principalmente en la disponibilidad de carbón y gas natural. La energía nuclear sigue siendo un enigma, ya que entre los principales consumidores, destaca China, con tasas de consumo en ascenso, con porcentajes superiores al 10%, que obligaron al diseño de un proyecto para instalar hasta 40 GW anuales mediante 30 nuevas centrales nucleares, a instalarse en los próximos 15 años (actualmente cuenta con 9)

17 de los 30 países miembros de la OCDE disponen de plantas nucleares, aunque su participación es muy variable: de un 79% en el 2002 en Francia, a un 4% en Holanda. Varios de estos países han anunciado que retirarán del servicio sus plantas generadoras, que en ciertos casos cuentan con más de 30 (y hasta 40) años en servicio (Alemania y Bélgica). No obstante Francia, Finlandia, Japón y Corea anunciaron que se reservan la posibilidad de incrementar su potencial nucleoeléctrico.

En 2030, casi dos tercios de la electricidad a nivel mundial serán generados a partir de combustibles fósiles (carbón y gas natural), mientras las demás fuentes primarias se reducirán. El aporte de las energías renovables y alternativas será mínimo. Por bloques, los países del mundo "en desarrollo" encabezan la lista de requerimientos de capacidad, sobresaliendo China, Norteamérica y Europa, en ese orden.

Algunas conclusiones

En este escenario, podemos concluir que la participación de energías alternas para satisfacer la nueva demanda seguirá siendo mínima: minihidráulica, eoloeléctrica e incluso la generación de electricidad a partir de biomasa son proyectos que crecerán, pero no a los niveles masivos que requiere el crecimiento de la demanda mundial.

Otras formas de energía como la solar, la geotérmica e incluso las corrientes marinas o las olas, tienen menor aplicación de la que podría esperarse ante un escenario tan crítico, aunque por

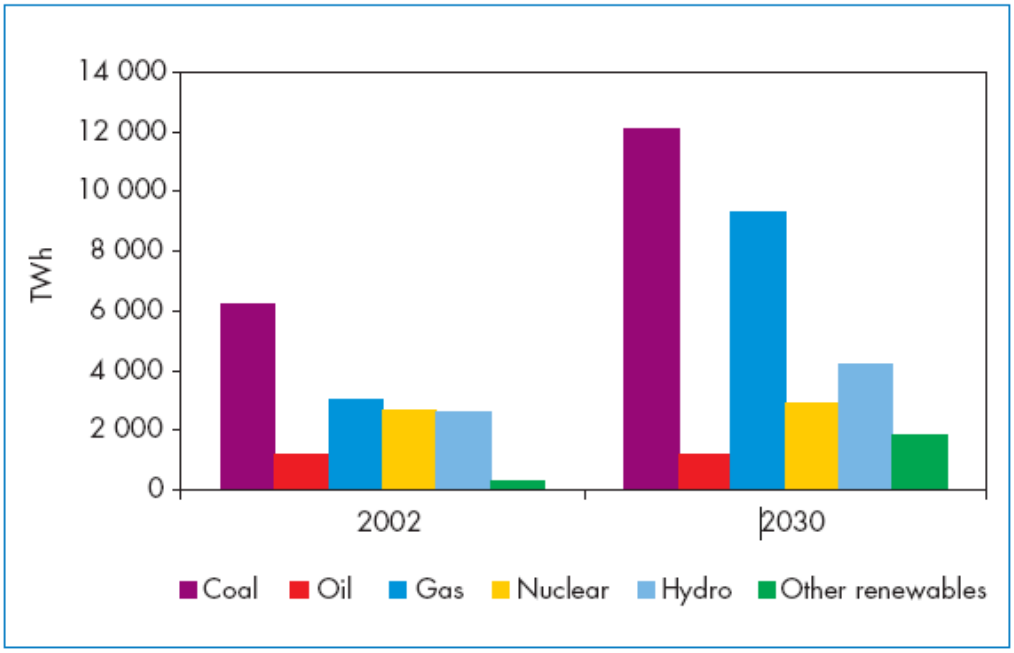
sus elevados costos de inversión es perfectamente comprensible. Alemania, por ejemplo, acaba de inaugurar la mayor planta solar del mundo, "Bavaria solarpark" en Baviera, al sur de aquel país, que ocupa una superficie de 250 mil m^2 (equivalente a 56 campos de fútbol) para generar apenas 10 Mw. El proyecto energético alemán viene respaldado además por una inversión en ciencia y tecnología de cerca de 800 millones de euros.

Paradójicamente, una de las formas más efectivas de abastecer la demanda futura consistirá en reducir el consumo. De hecho, el propio Banco Mundial está ajustando su modelo de mercado eléctrico a partir de estrategias para compensar los problemas de un mercado imperfecto (escasez o franco desabasto), bajo el principio de la "autorregulación" en base a la oferta y la demanda, y su impacto en los precios [*Saving Electricity in a hurry: dealing with temporary shortfalls in electricity supplies*. IEA, 2005], que en términos del consumidor se reduce a que a mayor escasez, mayor precio.

En este escenario, llama la atención que ningún *suspirante* presidencial mexicano tenga una propuesta viable en materia energética, base para cualquier proyecto de nación. Prácticamente todos guardan un convenenciero silencio ante la privatización furtiva del petróleo y la electricidad, asegurando --eso sí-- que ellos no privatizarán. Empero, ninguno propone soluciones concretas a la problemática del sector, que garanticen el desarrollo económico del país y su acceso a mejores condiciones de vida y de trabajo para los mexicanos. Los candidatos, cuando más, gustan de repetir vaguedades como "autonomía de gestión" (y financiera), "o apertura del sector a la inversión privada", *dentro de los límites constitucionales* ¿Cuáles?.

No hay más. Los trabajadores tenemos la tarea histórica de elaborar un programa de lucha que incluya la transformación de la sociedad, y en el que se asegure el futuro energético de México y el resto de los países subdesarrollados, de América y del Mundo, como alternativa obrera internacional a las condiciones impuestas por el capitalismo global. Nada más, pero tampoco menos.

Figure 6.5: **World Electricity Generation, 2002 and 2030**



Generación mundial de electricidad al 2030.

Fuente: Agencia Internacional de Energía, World Energy Outlook, 2004.

Table 6.5: **New Electricity Generating Capacity and Investment by Region, 2003-2030**

	Capacity additions (GW)	Investment in electricity sector ($ billion)			
		Generation	Transmission	Distribution	Total
OECD Europe	801	842	125	433	1 399
OECD North America	842	910	273	643	1 827
United States and Canada	*758*	*840*	*240*	*568*	*1 648*
OECD Pacific	332	416	100	199	714
OECD Asia	*275*	*346*	*73*	*150*	*569*
OECD	**1 975**	**2 167**	**498**	**1 276**	**3 940**
Russia	*154*	*138*	*26*	*92*	*256*
Transition economies	**372**	**287**	**79**	**287**	**653**
China	860	883	378	802	2 063
East Asia	391	364	133	302	798
Indonesia	*77*	*69*	*29*	*67*	*166*
South Asia	349	306	155	340	801
India	*272*	*256*	*132*	*289*	*678*
Latin America	373	317	122	269	708
Brazil	*114*	*125*	*46*	*102*	*273*
Middle East	195	118	48	107	272
Africa	269	165	127	271	563
Developing countries	**2 437**	**2 153**	**962**	**2 090**	**5 205**
World	**4 784**	**4 607**	**1 539**	**3 652**	**9 798**
European Union	*766*	*788*	*121*	*423*	*1 332*

Nueva capacidad de generación mundial de electricidad al 2030.
Fuente: Agencia Internacional de Energía, World Energy Outlook, 2004.

Marcha del Sindicato Mexicano de Electricistas