

# HACIA UN NUEVO MODELO ENERGÉTICO

JOSÉ MANUEL FAJARDO SALINAS

Honduras - Panamá

## 1. Sobre el uso de la energía

Considerando que la mitad de la población mundial se ha trasladado a las ciudades en el transcurso de todo el siglo pasado -lo cual implica ingresar con mayor o menor grado de comodidad en las demandas energéticas de la vida moderna de las sociedades industrializadas-, tenemos que la mayor parte de las personas nos encontramos en un sistema que privilegia la disposición de energía abundante a bajos costos.

Si bien la producción y consumo de los recursos energéticos son muy diferentes en las ciudades de los países desarrollados y en las que están en vías de desarrollo, lo cierto es que en ambos casos se depende de las fuentes primarias y secundarias de energía.

Entre las fuentes primarias tenemos los combustibles fósiles. Éstos, junto a la energía nuclear y las energías renovables (solar, eólica, biomasa), pueden servir para producir electricidad o hidrógeno (fuentes secundarias). Las fuentes secundarias funcionan a modo de intermediarios, llevando la energía al lugar de consumo, o sirven para almacenarla.

¿Cómo se usa la energía en las sociedades desarrolladas? Se usa en los distintos espacios de actividad económica, donde el sector transporte supera ya al sector industrial, y además destaca el uso doméstico, que tiene un gran impacto en el total.

Por ejemplo en la Unión Europea en 2002 el consumo de energía por sectores se repartió de la siguiente forma: 40,3% para usos residenciales y comerciales; 31,3% en el transporte; 28,4% en la industria. La reducción en el gasto energético industrial se atribuye a la «deslocalización» de la industria pesada y al uso de industrias ligeras de alta tecnología con mayor aporte económico general y menor uso de energía.

Ahora bien, si tomamos estas referencias percentuales como tendencias para el consumo mundial futuro, y consideramos que se presagia un crecimiento del 60% en las exigencias mundiales de energía primaria entre los años 2002 y 2030 -sobre todo por la emergencia de economías emergentes como las de China, India, y Corea-, es importante sopesar cómo manejar el actual consumo de combustibles fósiles, como fuente primaria privilegiada de la era industrial.

## 2. Manejo y reserva de fuentes primarias de energía

Según un informe de *British Petroleum*, hacia el año 2000 el 88% de la energía primaria utilizada por la humanidad era en base a combustibles fósiles (34,6% petróleo, 21,6% carbón, 21,4% gas natural, 11,3% biomasa tradicional), frente a sólo un 7% de energía nuclear y 5 % de fuentes renovables.

Concentrándonos en el petróleo, para el año 2008 la demanda mundial tuvo un promedio de 88 millones de barriles diarios. Si, como decíamos, la demanda se sigue incrementando, para el año 2035 será de 160 millones de barriles diarios. Ello significaría sólo 20 años más de este recurso, si no se descubren nuevas reservas importantes. Desde hace 150 años se ha consumido un millón de millones de barriles de crudo, y las reservas probadas en la actualidad son 1,2 billones, o sea, se ha consumido hasta el momento un poco menos de la mitad del petróleo acumulado en el subsuelo terrestre.

Dos terceras partes del petróleo mundial se acumulan en Oriente próximo, siendo Arabia Saudita la que acumula un 25% del total. Luego le siguen Irak, Kuwait, Estados Árabes Unidos, Irán, con más o menos 10% cada uno. Luego siguen Venezuela (7%) y Rusia (5%). El resto de países sólo tiene reservas menores al 5%. Es de notar que en el caso de Venezuela y Canadá existen reservas de petróleo extrapesado (más difícil de procesar), que incluso colocan a la primera por encima de Arabia Saudita en cuanto a volumen de reservas.

Siguiendo la Teoría del pico de Hubbert, que acertó en predecir para los años 70 la caída de la producción de petróleo en EEUU, el inicio del declive según estas reservas deberá comenzar precisamente en el año 2010.

Ahora bien, no es la prevista escasez de este recurso no renovable lo que hace urgente el reducir el uso de esta fuente energética y buscar fuentes alternativas. La principal causa que exige una respuesta efectiva a nivel mundial es la crisis ecológica.

## 3. Consecuencias del uso de los derivados fósiles

El *Informe Mundial Desarrollo Humano 2007-2008* nos advierte claramente sobre los riesgos de no hacer

nada ante el desequilibrio medio-ambiental que se ha propiciado debido al incremento de carbono en la atmósfera. Cuando la industria moderna comenzó hace 200 años, por cada millón de partículas de aire había un promedio de 280 partículas de carbono, y hoy son 380. Ha habido un incremento del 30%. Ello provoca un aumento general de temperatura en la atmósfera, pues el carbono atrapa el calor que refleja la Tierra. Se habla de 0,6 a 0,7°C de incremento desde el inicio de la era industrial.

De proseguir el incremento en el uso de estas fuentes energéticas según el patrón presentado en los puntos anteriores, un aumento en la temperatura mayor a los 2°Celsius podría traer consecuencias funestas a nivel de riesgo ecológico, y por ende para el desarrollo humano. Los escenarios proyectados para el siglo XXI consideran una estabilización en 750 partículas de carbono y un aumento potencial de más de 5°C de temperatura.

La proporción de participación en esta escalada de contaminación carbónica es muy variada: los países desarrollados, con el 15% de la población mundial, aportan casi la mitad de las emisiones de carbono. Traducir esta idea bajo el concepto de «huella ecológica» (entendida como el impacto de una persona, ciudad o país, sobre la Tierra, para satisfacer lo que consume y para absorber sus residuos), significa afirmar que si todos los habitantes del mundo dejaran la misma huella ecológica que un ciudadano alemán o británico, se estaría emitiendo a la atmósfera cuatro veces más del límite permitido para tener un ambiente sostenible; esto aumentaría nueve veces si la huella ecológica de los países en desarrollo fuese equivalente a la de Estados Unidos o Canadá.

Todo lo anterior quiere decir que es necesario limitar de inmediato la utilización de energía fósil en un rango sostenible. El estrato propuesto en el Informe citado es de 14.5 Gt de CO<sub>2</sub> al año. Sin embargo, las emisiones actuales duplican este nivel y aumentan, y por tanto, para el año 2032 se llegará a un «punto de inflexión» definitivo. Esta urgencia debería obligar al mundo industrial a reducir sus emisiones a la mitad antes del 2050, y a seguir aplicando recortes en lo que resta del siglo XXI.

El *Informe Stern* sobre la economía del cambio climático, publicado en el 2006 por encargo del gobierno británico, afirma que sería necesario invertir el 1% del PIB del mundo para mitigar los efectos del cambio

climático, y, de no hacerse esta inversión, el mundo se expondría a sufrir los efectos de una recesión que agotaría hasta un 20% del mismo PIB.

Si bien el *Protocolo de Kyoto* buscó mediar en una acción global para hacer decrecer las emisiones de carbono, se vio frustrado en cuanto no logró un consenso unánime (no todos los países desarrollados firmantes lo ratificaron y no se establecieron límites cuantitativos a los países en vías de desarrollo para sus emisiones). Por esto se habla de un marco posterior a este protocolo que se cierra en el año 2012, el cual definirá si la tendencia de los quince años anteriores de consumo energético se mantendrá o no, lo que establecerá un cambio climático seguro o peligroso. De no lograrse un acuerdo mundial unificado los resultados serán inevitables en el plazo de quince años.

#### **4. Derivaciones éticas en relación al medioambiente para un desarrollo humano sostenible**

Si bien no existe una ecuación exacta para relacionar el cambio climático con el desarrollo humano, es evidente que al provocarse desequilibrios en la temperatura global aumentará la vulnerabilidad de las personas más pobres y comprometerá el bienestar de las generaciones futuras. Factores como la seguridad alimentaria, la producción agrícola y pecuaria, el acceso al agua, la protección de los ecosistemas y la biodiversidad, los riesgos meteorológicos, y la salud humana en general, se verán afectados por las variantes climáticas.

Las consecuencias éticas de este atentado al desarrollo humano, en cuanto reduce la posibilidad de libertad de las personas y sus capacidades, comienzan por una decidida opción a favor de tomar conciencia de la gravedad del tema y por transmitir el mensaje de que es urgente que actuemos ecológicamente desde la pequeña, mediana o gran parcela en la que a cada uno nos toca trabajar.

Si bien es cierto que la bitácora que surja del acuerdo post-Protocolo de Kyoto se decidirá en las mesas de discusión de los grandes líderes mundiales, ese momento debería verse informado y respaldado por acciones ecológicas comprometidas a nivel microsocial que ayuden a descubrir las voces y el sentir de aquellos que de modo directo experimentarán los beneficios o las desventuras de esas grandes decisiones. Es decir, crear un canal de comunicación con las palabras que vienen de abajo, desde lo pequeño, porque como decía Facundo Cabral, «ahí está la verdad».