

# El verdadero costo de los combustibles derivados del petróleo

Lewis L. Smith\*

Nuestra dependencia aguda de los combustibles derivados del petróleo siempre ha conllevado un alto costo para nuestro ambiente y nuestra economía. En primer término, sus precios están sujetos a fluctuaciones de duración prolongada y de amplitud exagerada, aun considerando que se trata de productos a granel. Peor todavía, los períodos de alza no suelen reflejar aumentos de las demandas sino manejos intencionales de precios y/o del volumen de exportaciones, de parte de algunos de los países productores. Desgraciadamente, estos períodos de precios altos no siempre se compensan por otros de precios bajos o "normales". Además, la incertidumbre sobre los precios futuros de los combustibles ocasiona costos ocultos a las empresas, al dificultar la confección de pronósticos y la administración de presupuestos.

En segundo término, los precios de mercado que pagamos por dichos combustibles no reflejan otros costos también ocultos, ocasionados a nuestra economía en general por el uso de los mismos. No todos estos costos se pagan al momento de comprar una cantidad de combustible pero, tarde o temprano, se los cobran. El resultado neto de todos los factores mencionados anteriormente es que el verdadero costo de los combustibles derivados de petróleo que consumimos en Puerto Rico fluctúa entre dos y tres veces su valor en el mercado en cualquier época, aun cuando la importancia relativa de un factor particular habrá de variar sustancialmente a través del tiempo.

El impacto de las alzas exageradas de precios se puede ver claramente al trazar los precios cotizados semanalmente para entrega inmediata de uno u otro de los crudos incluidos en "la familia" conocida por el nombre de "West Texas Intermediate" (WTI), entre el 10 de febrero de 1997 hasta el 28 de septiembre de 2001, un lapso de 242 semanas o casi cinco años. El precio de equilibrio durante este período lo tomamos en \$22.00 el barril de 42 galones cada uno. Este precio no sólo está muy cerca del precio promedio durante las 242 semanas [\$22.07], sino que cae dentro de los límites de precios los cuales se creen preferidos por la Organización de Países Exportadores del Petróleo. <sup>[1]</sup>

Esta extensión de tiempo de 242 semanas se puede dividir en dos partes, un período de precios bajos, en el cual predominaban las fuerzas de los mercados, y otro de precios altos, en el cual predominaba el manejo de la producción. Durante el primer período de 134 semanas, que se extendió hasta el 30 de agosto de 1999, el precio promedio de la muestra semanal fue de \$16.87 por barril, por debajo del precio de equilibrio en \$5.13 o un 23%, con un máximo de \$22.65 y un mínimo de \$11.10.

Durante las 108 semanas subsiguientes, el promedio fue de \$28.36, por encima del precio de equilibrio en \$6.36 o un 29%, con un máximo de \$38.86 y un mínimo de \$21.79. No obstante el hecho de que el período de alza fue el más corto de los dos, el costo total de un barril del crudo de referencia durante este período fue más de un 35% sobre el costo total durante el período anterior.

Si estimamos nuestro consumo anual promedio de combustibles derivados del petróleo, durante el período de alza, en el equivalente de 65 millones de barriles del petróleo crudo y lo multiplicamos por \$6.36 por barril y luego por 108/52 semanas,

obtenemos un costo adicional total de \$859 millones para el período de alza, más de un 160% del déficit oculto que la presente administración heredó de la anterior. Ningún otro bien o servicio que consumimos nos afecta a tal extremo. Imagínese la protesta que se ocasionaría si el precio de las varillas o el de la leche aumentara de este modo.

Los cálculos en torno a los costos ocultos ocasionados a la economía en general son aun más complicados. Para el propósito, es conveniente dividir éstos en tres grupos - los relacionados con la seguridad de los abastos, con el ambiente y con nuestra competitividad en los mercados mundiales.

En cuanto a la seguridad se refiere, es menester señalar que no nos preocupa el agotamiento de los pozos de petróleo crudo. Los pozos no se agotan físicamente sino económicamente, con un límite de extracción el cual se ha ido reduciendo paulatinamente con los adelantos tecnológicos. Entre estos adelantos, las reservas existentes [39 años del consumo mundial anual], los descubrimientos esperados y la nuevas tecnologías de perforación, hay petróleo para largo rato. Las preguntas clave son, "¿ A qué precios ?" y "¿ Con que confiabilidad ?"

Ahora sí, hay que preocuparnos por algunas características muy particulares del oro negro. El 32% del petróleo crudo y líquidos relacionados extraídos del gas natural [los llamados "condensados"] consumidos en el mundo, se originan en un región que podemos llamar "la Faja Petrolera". Esta región se extiende desde Argelia hasta Irán, e incluye desde luego, todo el Medio Oriente. Posee, además, el 71% de las reservas probadas del petróleo crudo. Estas tasas aumentarán con el tiempo y, por si solas, son lo suficientemente altas para propiciar la avaricia muy humana de los países productores. O sea, como dice la gente de Apalachia, "In Adams fall, we sinned al", donde "all" incluye los productores del petróleo! [Véase la tabla anexa, "Situación Mundial del Petróleo".]

Peor todavía, la Faja Petrolera está repleta de "bombas de tiempo" cuyos relojes se están acabando. Al explotarse, podrían afectar no solo los precios sino el abasto mismo del petróleo. Entre ellas, figuran los múltiples y agudos conflictos religiosos, la deficiencia de empleos, la deficiencia de agua, la pobre calidad de los suelos, el escasez de tierras fértiles, el hacinamiento demográfico y los cientos de miles de refugiados. A largo plazo, lo peor de todo no es el terrorismo sino la escasez de agua ya que este problema es inconjurable sin adelantos tecnológicos que arrabatarían el costo de desalinar el agua del mar pero que al momento, no están a la vista.<sup>[2]</sup>

Para colmo, algunos de los países integrantes de la Faja o sus vecinos inmediatos no solo posean armas biológicas, nucleares y/o químicas sino el deseo de usarlas. Y algunos apoyan a, o son aprovechados por, las redes entrelazadas de terroristas que hace treinta años están librando una guerra, antes en contra de Israel y sus aliados, y hoy día en contra de todos los que no comulgan con su variante muy particular de la religión islámica. O sea, estas redes están llevando a cabo "un comonte" en escala mundial. De hecho, los consumidores de petróleo tienen una gran suerte de que su última hazaña, las trágicas matanzas del 11 de setiembre, ocurrieron en medio de una recesión mundial y, por ende, no tuvieron gran efecto sobre los abastos y precios del petróleo.

La próxima vez y sin lugar a dudas habrá una próxima vez, el desenvolvimiento de los acontecimientos podría ser muy

diferente. De hecho, consideramos una crisis energética mundial más probable que un terremoto en Puerto Rico con una fuerza de 7.5 en la escala Richter. No obstante, por la incertidumbre que rodea la misma, es imposible estimar el valor presente de sus consecuencias económicas. Tampoco nos ayudan los valores de contratos en los mercados para entrega futura ya que éstos presumen condiciones "normales". Por último, los contratos a largo plazo con los países productores son confidenciales, complicados y/o no detallan explícitamente cualquier prima por barril incluida para garantizar una mayor seguridad de los abastos, si hubiera.

Sin embargo, de vez en cuando, los mercados del petróleo "abren una ventanilla" que nos permite observar lo que los participantes consideran una prima razonable por la seguridad de los abastos. En estos momentos, se registra una diferencia observable - entre el precio de un cargamento del petróleo despachado bajo contratos a largo plazo y el precio de otro del mismo tipo de crudo, cotizado en mercado abierto para entrega inmediata al contado - la cual se puede achacar a la actual crisis.

Promediando la experiencia de la Revolución Iraní (1979-81) y de la Guerra del Medio Oriente (1990-91), estimamos que una prima de un 27% sobre el precio de mercado sería razonable para Estados Unidos y bastante conservadora para Puerto Rico, ya que no tenemos depósitos de petróleo. Esto significa que, cuando el West Texas Intermediate (WTI) esté en \$22.00 el barril, la prima será de \$5.94 el barril, equivalente a más de 15 centavos el galón de gasolina. De perdurar este precio, Puerto Rico podría darse el lujo de gastar unos \$386 millones al año, entre medidas de eficiencia energética y aquellas para la sustitución de las importaciones del petróleo crudo y sus derivados, y salir empatado a largo plazo. En este sentido, Puerto Rico se parece a una familia que vive en una zona inundable pero carece del seguro correspondiente. Economiza la prima hoy pero, en una fecha venidera, tendrá que cargar con el costo de los daños inevitables.

Estimar el costo de los daños ambientales ocasionados por la utilización de combustibles del petróleo, en vez de otras fuentes de energía más benignas, es aún más difícil. De hecho, los intentos de muchos años han arrojado estimados que varían desde \$12.00 a casi \$44.00 el barril de petróleo crudo, resultados tan dispersos que no sirven como base para una política pública. No obstante, podemos decir, con mucha certeza, que el costo ambiental adicional de quemar combustibles derivados del petróleo en Puerto Rico es, por lo menos, \$10.00 por barril, aun cuando se cumpla con todos los reglamentos ambientales en vigor. Y estos costos los sufrimos de día en día, especialmente los que viven en Cataño.

Fíjense en que los dos estimados anteriores, el de 27% y el de los \$10, son muy conservadores. A la vez, son lo suficientemente altos para cambiar muchas decisiones en torno a la energía y el ambiente en Puerto Rico ya que, en conjunto, representan cerca de un 72% del precio equilibrio. El equivalente en términos de gasolina, es más de 41 centavos el galón a un precio de \$22.00 el barril de WTI.

El costo de nuestra dependencia del petróleo, en términos de competitividad en los mercados mundiales es aun más difícil de estimar. Este costo incluye el costo para el país de las promociones perdidas por la Compañía de Fomento Industrial; el costo de las exportaciones perdidas por las fábricas existentes; y la reducción de sus ganancias y de su empleo ocasionados por el alto costo de la energía en Puerto Rico. No tenemos ni conocemos de un estimado confiable, pero sin lugar a dudas será grande. Estos costos también los sufrimos de día en día. A base de esto, es muy probable que los combustibles derivados del petróleo cuesten a la

economía de Puerto Rico entre dos y tres veces su valor en el mercado actualmente, no importa sus precios de mercado.

Si los combustibles derivados del petróleo son tan caros a la postre, ¿por qué no se ha hecho más para economizarlos y para sustituir las importaciones de los mismos? ¿Por qué dependemos de ellos para suplir más de un 80% de nuestras fuentes primarias de energía? Como observador/participante desde el 1979, ofrecemos los siguientes comentarios a modo de resumen.

La historia es larga y triste. Los culpables son muchos. Para la gran mayoría de nuestra gente, la energía es algo misterioso e incomprensible. Además, los golpes de precios vienen de afuera y esporádicamente. Para muchos, depender de la energía es lo mismo que participar en una lotería negativa y obligatoria. Cuando bajan los precios de la gasolina y de la luz se les olvida el mal rato que pasaron. Y, para colmo, cada empleado de oficina "quisiera estacionar su carro al lado del escritorio", como me ha comentado una de los técnicos más experimentados en la promoción de la eficiencia energética.

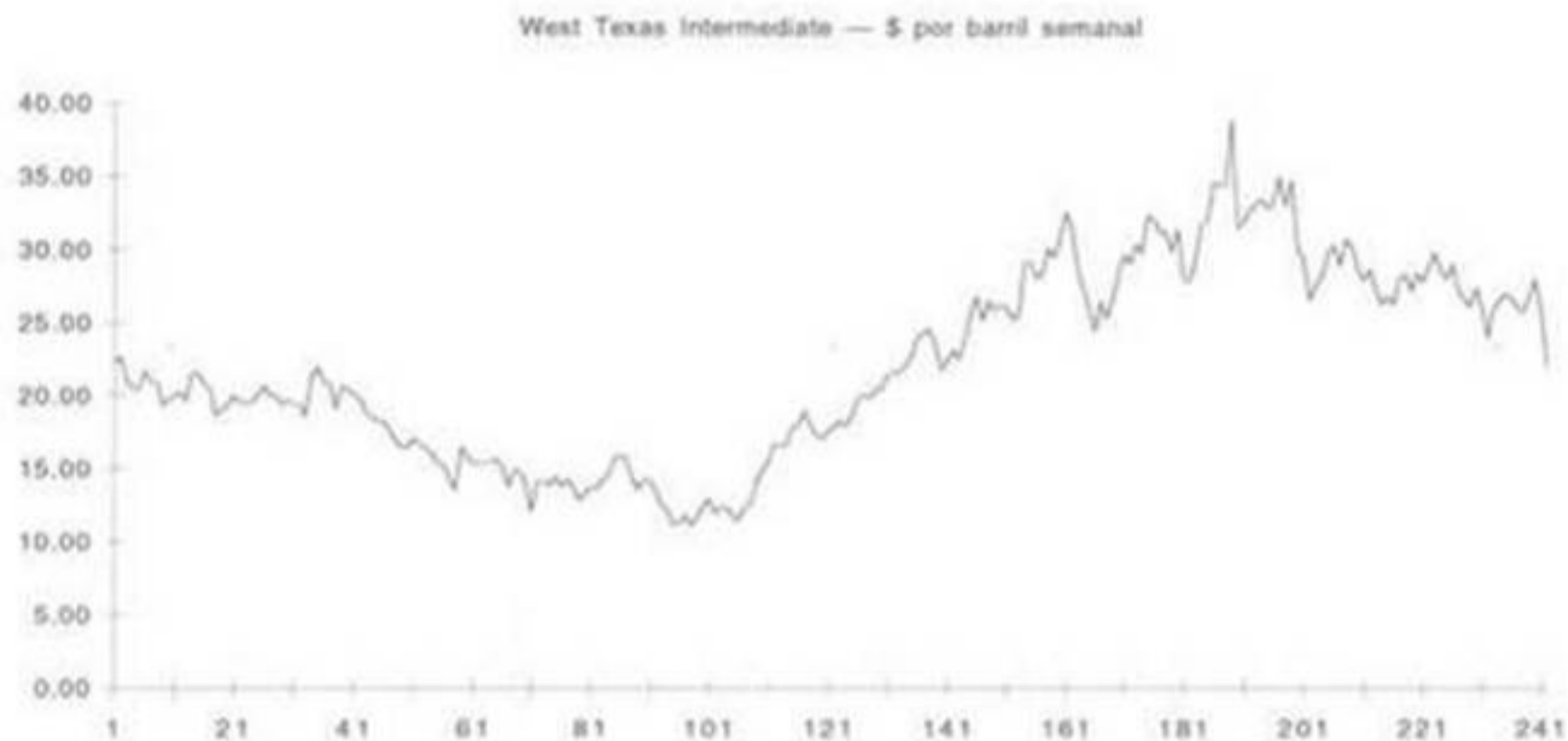
Además, la política pública en torno a la energía requiere un enfoque de largo plazo, pero casi todo el mundo se fija en el corto. Al respecto, siempre recuerdo las palabras de un alto funcionario del gobierno estatal quien me dijo: "el problema energético a largo plazo es un problema de la próxima administración". Pero los avestruces no son el único obstáculo que se encuentra en el sector público.

En repetidas oportunidades, los tradicionalistas del azúcar y los servidores públicos con amores del petróleo han obstaculizado el aprovechamiento de fuentes alternas de energía, a veces con palabras y/o tácticas muy impropias. Conservamos como "souvenir" de estas contiendas, un memorando transmitido por un ministro de rama al gobernador de turno en el cual al autor se le olvidaron por completo ¡los buenos modales que le enseñó su mamá!

Para colmo, aquí estamos tratando de "externalidades", y la Autoridad de Energía Eléctrica no quiere saber de éstas. Para evitar problemas con sus sindicatos, requiere que todo generador independiente de electricidad califique bajo la ley federal "PURPA". Ahora resulta que esta Ley es administrada por la Federal Energy Regulatory Commission [FERC] que tampoco quiere saber de externalidades. Así que nuestros planteamientos al respecto siempre han caído en oídos sordos, aun cuando se podría dar una vuelta al asunto si hubiera el deseo.

Hasta algunos ambientalistas han hecho daño a la causa de las fuentes renovables, propulsando proyectos no viables y/o utilizando tácticas y voces que ofenden, en vez convencer. Hemos sido testigo en algunos casos y víctima en otros. Por último, los economistas que más han tronado en contra de nuestra dependencia de importaciones de capital han ignorado por completo las de energía. Sin embargo, si atacamos nuestro problema de la dependencia petrolera en serio desde ahora, podríamos salir del combustible importado dentro de quince años. Y hay que hacerlo, porque tarde o temprano esta dependencia nos va a hundir. En próximos escritos, se ofrecerán sugerencias al respecto.

## GRAFICA 1



Page 1

## SITUACION MUNDIAL DEL PETROLEO CRUDO Y LIQUIDOS DERIVADOS DEL GAS NATURAL

Estimados para el mes de noviembre de 2001

País	Producción del mes		Capacidad de producción sostenible por 3 meses			Reservas comprobadas de petróleo crudo al 01/01/02	
	1,000 barriles por día	Producción del país % prod. Mundo	1,000 de barriles Capacidad	por día Ociosa	Ociosa del país % prod. mundo	Billones de barriles	Reservas del país % reserv. Mundo
Arabia Saudita	7,870	10.90%	11,020	3,150	4.30%	261.8	25.40%
Irán	3,380	4.70%	3,950	570	0.80%	89.7	8.70%
UAE	2,220	3.10%	2,770	550	0.80%	97.9	9.50%
Kuwait	1,955	2.70%	2,450	495	0.70%	96.5	9.40%
Iraq	2,820	3.90%	3,675	855	1.20%	112.5	10.90%
Otros FP	<u>4,764</u>	<u>6.60%</u>				<u>69.8</u>	<u>6.80%</u>
Parcial FP	23,009	31.70%				728.2	70.60%
Rusia	7,360	10.20%	6,040	(1,320)	(1.8%)	48.6	4.70%
EE.UU.	7,962	11.00%	8,302	340	0.5%	21.8	2.10%
Mar Norte	6,892	9.50%	6,598	(294)	(0.4%)	16	1.50%
China	3,496	4.80%	3,430	(66)	(0.1%)	24	2.30%

México	3,585	4.90%	3,490	(95)	(0.1%)	28.3	2.70%
Venezuela	2,860	3.90%	3,130	270	0.4%	76.9	7.50%
Otros no FP	<u>17,323</u>	<u>23.90%</u>				<u>87.9</u>	<u>8.50%</u>
Países con est. de capacidad			54,855	4,455	6.10%		
El mundo	72,487	100%				1,031.60	100.00%

FP = La Franja Petrolera. Comprende el Medio Oriente mas Argelia, Egipto y Libia. Los estimados son calculados de la "Oil & Gas Journal" de varias fechas recientes. Los datos de producción y de capacidad incluyen los líquidos utilizados en combustibles del petróleo pero derivados del gas natural. "Capacidad" equivale a la producción lograble dentro de 30 días y sostenible por tres meses, sin dañar los pozos.

Las reservas de "Rusia" incluyen algunas "probables", además de las "comprobadas". Esta tabla ha sido preparada para el uso interno de sus clientes por Lewis L. Smith, economista e industrial, Condesa del Mar 201, Ave. Isla Verde 3103, Carolina PR 00979.

## Notas

1 Los más recientes de estos precios semanales se han obtenidos de la revista, **Oil & Gas Journal** y los demás del noticiero "Petroleum Intelligence Weekly". Sobre los precios preferidos por la OPEP, véanse los comentarios del Canadian Energy Research Institute citados en **Oil & Gas Journal**, 26 de noviembre de 2001, p. 6. También, Anon, A. "A Look at Oil Dependency", **Oil & Gas Journal**, 7 de enero de 2002, p. 17.

2 Para más detalles, véase el escrito del mismo autor, "The Oil Belt", el cual está en revisión. La versión más reciente es del 22 mayo de 2000.

---

\* El autor de este escrito fue analista financiero y económico en la antigua Autoridad de las Fuentes Fluviales, economista de la Corco, economista del proyecto de "caña energética" del Dr. Alex G. Alexander y economista del antiguo Centro para Estudios Energéticos y Ambientales y luego [1986-1990], Director de la antigua Oficina de Energía.