

LA ASOCIACIÓN PARA EL ESTUDIO DEL CENIT DEL PETRÓLEO Y EL GAS

BOLETÍN N° 42 –JUNIO 2004

ASPO es una red de científicos afiliados a instituciones y universidades, que tienen interés en determinar la fecha y el impacto del cenit y del declive de la producción mundial de petróleo y gas, dadas las limitaciones de recursos.

En la actualidad tiene miembros en Alemania, Austria, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Irlanda, Italia, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza.

Misiones:

1. *Evaluar las capacidades mundiales en petróleo y gas.*
2. *Estudiar el agotamiento, considerando la economía, la tecnología y la política.*
3. *Elevar la toma de conciencia de las serias consecuencias (que puede tener) para la Humanidad.*

Boletines en sitios Web

Este boletín y ediciones anteriores se pueden ver en los siguientes sitios:

<http://www.asponews.org>

<http://www.energiekrise.de> (teclea el icono de ASPONews al comienzo de la página)

<http://www.isv.uu.se/iwood2002>

<http://www.peakoil.net>

Existe una edición en lengua española en www.crisisenergetica.org

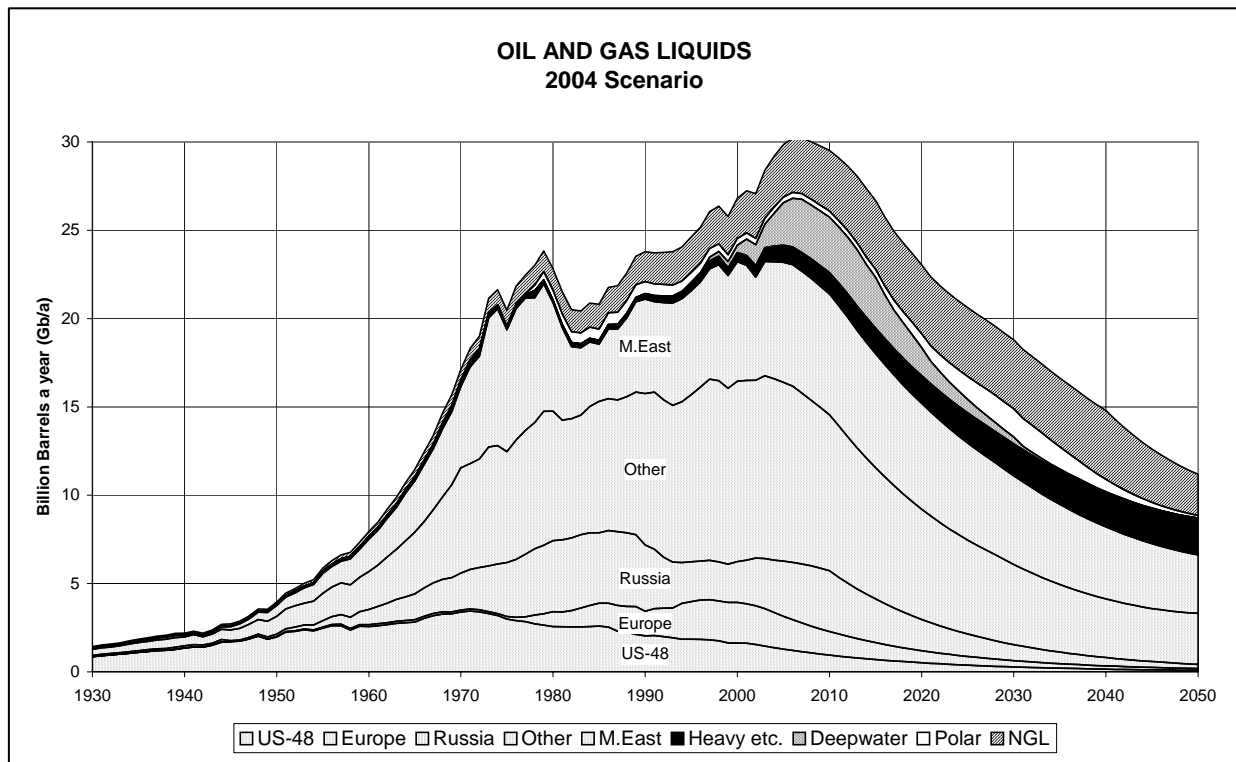
CONTENIDOS

- 365. *Las reservas sauditas. Una falsa alarma*
- 366. *Valoración de país – Abu Dhabi*
- 367 *La subida de los precios del petróleo*
- 368 *La respuesta al cenit del petróleo*
- 369 *La actualización del modelo de agotamiento*
- 370 *Programas sobre el cenit del petróleo en radio y TV*
- 371 *Motivos para la guerra*
- 372 *Comerse el trigo de siembra*
- 373 *Página Web en español*
- 374 *Propuesta para los EE.UU. y una política de transporte global*
- 375 *La Conferencia de Berlín*

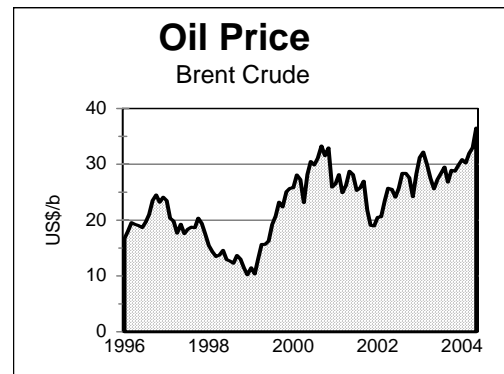
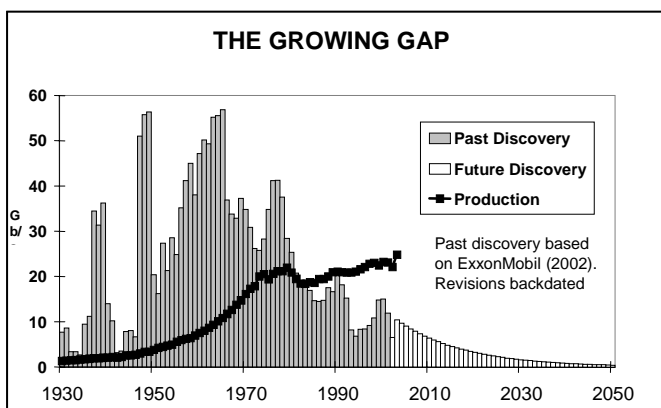
Abu Dhabi	42	China	40	Irak	24	Oman	39	EE.UU.	23
Argelia	41	Colombia	19	Kuwait	38	Rusia	31	Venezuela	22
Angola	36	Ecuador	29	Libia	34	Arabia S.	21		
Argentina	33	Egipto	30	México	35	Siria	17		
Australia	28	Indonesia	18	Nigeria	27	Trinidad	37		
Brasil	26	Irán	32	Noruega	25	Reino Unido	20		

Index of Country Assessments with Newsletter Reference

El Gráfico General del Agotamiento



ESTIMATED PRODUCTION TO 2075								End 2003	
Amount			Annual Rate - Regular Oil				Gb		Peak Date
Regular Oil			Mb/d	2005	2010	2020	2050	Total	
Past	Future	Total	US-48	3.6	2.6	1.4	0.2	195	1971
Known Fields	New		Europe	5.0	3.6	1.8	0.3	75	2000
	780	150	Russia	9	10	5	0.6	210	1987
920	930	1850	ME Gulf	19	19	17	9	650	1974
All Liquids			Other	28	25	17	9	720	2004
990	1710	2700	World	65	60	42	19	1850	2005
2004 Base Scenario			Annual Rate - Other						
M.East producing at capacity (anomalous reporting corrected) Regular Oil excludes oil from coal, shale, bitumen, heavy, deepwater, polar & gasfield NGL			Heavy etc.	2.6	3	4	6	300	~
			Deepwater	5.6	8	4	0	60	2012
			Polar	0.9	1	2	0	60	2037
			Gas Liquid	8.2	9	11	6	400	2027
			ALL	82	81	63	31	2700	2007
Preliminary Revision 23-Apr-04									



365. Las reservas sauditas. Una falsa alarma y una confesión

En una segunda reunión en Washington, patrocinada conjuntamente por los sauditas y por el Centro de Relaciones Internacionales y Estratégicas el pasado abril, el Sr. Greenspan, presidente del Banco de la Reserva Federal, advirtió del impacto del aumento de los precios del petróleo sobre la economía mundial, atribuyéndolo a la situación política en Oriente Medio. Los sauditas contestaron diciendo que podrían mantener el doble de la producción actual durante cincuenta años. Fue entonces cuando se dijo por primera vez que habían aumentado las estimaciones sobre sus reservas de 260 Gb a 1.200 Gb, pero al final se supo que esta información no era correcta.

La familia real saudita, con su larga lista de príncipes, tiene grandes participaciones en bolsa. Ésta está empezando a percibir el significado devastador del cenit y el declive terminal del petróleo. El mercado comienza a apreciar que las contabilidades de prácticamente todas las empresas que están en bolsa, suponen tácitamente un suministro “habitual” de energía abundante y barata, basada en el petróleo, de la que dependen sus operaciones. Este supuesto ya no es sostenible por más tiempo a la vista del agotamiento natural, que supone serías implicaciones para las valoraciones del mercado, lo que quizá explique el ceño fruncido del Sr. Greenspan.

Quizá lo que razonablemente desean los sauditas es restablecer la confianza. Si es así, están entonando la misma canción que la Agencia Internacional de la Energía (AIE, el brazo responsable, si esa es exactamente la palabra, del Departamento de Energía de los EE.UU.), que habla de nuevos y abundantes suministros, incluso de los mismos EE.UU., ya tremendamente agotados

La siguiente tabla muestra unos pocos ejemplos representativos de las diferencias entre los modelos de ASPO y de la AIE. El primero se basa en las tendencias reales de los descubrimientos y las tasas de agotamiento físico. El segundo se basa en las estimaciones medias del United States Geological Survey (USGS) de nuevos descubrimientos y de crecimiento de las reservas, siendo tan inverosímiles, junto con la suposición de que la tecnología y los precios del petróleo proveerán lo que se necesita, al mover, siempre hacia abajo, la frontera económica entre el petróleo convencional y el no convencional. La AIE no indica la fecha propiamente dicha del cenit, pero ésta se puede deducir de las cifras.

Puede muy bien tratarse de una estrategia para tranquilizar a los inversores y evitar el pánico, lo que es, desde luego, un objetivo deseable. Quizá, después de todo, se merezcan una medalla.

Mb/d	ASPO/EIA	Fecha del cenit	2003 Real	2010	2025
Arabia Saudita	ASPO	2008	8,4	8,4	6,4
	EIA	2025+		13,2	22,5
Indonesia	ASPO	1977	1,0	0,8	0,5
	EIA	1977		1,5	1,5
México	ASPO	2003	3,3	2,4	1,1
	EIA	2025+		4,2	4,8
Australia	ASPO	2000	0,5	0,4	0,2
	EIA	~2010		0,9	0,8
Mar del Norte	ASPO	2000	5,5	3,3	1,2
	EIA	~2010		5,9	5,1

El debate sobre el cenit del petróleo se ha descrito, con frecuencia y de forma irónica, como una discusión entre “optimistas” y “pesimistas”. Una mejor definición de los dos campos puede ser la de los Medidores y los Fingidores. El primer campo incluye a los que tratan de medir y describir el contenido físico de los recursos en la Naturaleza, mientras que el segundo incluye a aquellos que fingen que el contenido en sí es irrelevante, cuando el ingenio del hombre y las inversiones adecuadas pueden resolverlo todo. Ambas partes tienen un importante papel que desempeñar: la primera animar a los gobiernos a que comiencen a planificar lo inevitable, y la segunda reducir el pánico consiguiente.

El Oil & Gas Journal que se publicó el 17 de mayo, llevaba un artículo del Sr. Sadad al-Husseini, hasta hace poco vicepresidente ejecutivo de la saudita ARAMCO. Se refiere a las dudas planteadas por ASPO en relación con la validez de los 260 Gb que el país declara como reservas restantes, admitiendo que la política de retener información técnica ha dado pie a la incertidumbre. También menciona que es poco verosímil el repentino aumento de 100 Gb a finales de los 80, como también señaló ASPO.

Es un artículo largo y elegantemente escrito, que menciona toda la gama de factores que afectan a la producción de petróleo, incluyendo los costes crecientes y los problemas para mantener los campos maduros. Sugiere que los retos aumentan cuando los yacimientos de hidrocarburos en tierra firme alcanzan un 35 ó 40% de agotamiento y llegan antes, en un 20-25%, en el caso de los antiguos yacimientos clásticos, refiriéndose presumiblemente a los campos del Paleozoico de Hawtah, en la parte occidental de Arabia. También se refiere a la masiva inyección de agua que se está aplicando en algunos campos en tierra firme. Leyendo entre líneas, puede significar que se va haciendo difícil aumentar el factor de recuperación más allá del 35-40%, a medida que los niveles de agua alcanzan niveles extremos.

Señala que la producción es de unos 3 Gb anuales, lo que dice representa una tasa de agotamiento del 2,3% de las reservas probadas y desarrolladas de 130 Gb, añadiendo, de forma algo inverosímil, que existe exactamente la misma cantidad de reservas sin desarrollar, que son, evidentemente, mucho menores que las probadas. Podemos dudar sobre lo que exactamente se incluye dentro de esa categoría. Puede referirse a nuevos descubrimientos sin confirmar, con supuestos extremos de factores de recuperación o incluso al petróleo en el sitio (Oil in Place). Las estimaciones actuales de ASPO de 144 Gb parecen más fiables, para el fin de establecer un modelo de la producción en las próximas décadas. También confirma la conclusión de ASPO de que las operaciones se están llevando a cabo de forma eficiente con tecnología avanzada, apoyadas donde es necesario, por expertos extranjeros. Añade, de forma significativa, que las operaciones corriente arriba (upstream) no han estado limitadas, de ninguna manera, por la falta de financiación, lo que significa que si se hubiera podido descubrir más, se habría hecho.

Aunque declara que el país tiene un enorme potencial todavía por desarrollar, suficiente, en determinadas circunstancias, para aguantar una producción de 15 Mb/día, hace hincapié en el aumento de los costes y en las incertidumbres. Justifica la vacilación para comprometer la colosal financiación requerida, sobre la base de una muy variada demanda anticipada mundial, según las previsiones de las instituciones occidentales. Tiene razón, desde luego, para dudar de la validez de dichas predicciones, que en algunos casos tienen motivaciones políticas.

Aunque el artículo está lejos de ser explícito, da la impresión de un cierto estado mental que ve al país con una gran cantidad de petróleo en el sitio, y el reto consiste en cómo extraerlo. Esto es lo que dice también la "Pirámide de Reservas" del USGS, que imagina que se puede ir accediendo a petróleo difícil de extraer mediante unos precios más altos y un progreso tecnológico sin especificar. Nadie discute que el país está bien dotado o que la producción puede ser aumentada, de forma temporal, mediante un esfuerzo supremo. Existen indicios que sugieren que este modo de pensar puede estar igualando las reservas con el petróleo en el sitio, en los campos conocidos.

Las especiales condiciones del campo de Ghawar, que posee la mayor parte del petróleo del país, pueden haber contribuido a este modo de pensar. Ha necesitado una gigantesca cantidad de agua inyectada, debido en parte a que el flujo de agua natural ha sido parcialmente bloqueado por un depósito de alquitrán. La cantidad de agua producida por los pozos ha crecido significativamente hasta alcanzar un 60% según otras fuentes sauditas. Seguirá creciendo hasta sobrepasar el 80% en unos diez años, pero todavía se podrá seguir produciendo petróleo durante muchos años después, en proporciones y tasas decrecientes. Quizá al final, sea recuperable una alta proporción del petróleo en el sitio, debido a que los yacimientos son en tierra firme y superficiales, lo que significa que umbral de rentabilidad es excepcionalmente bajo.

En resumen, el artículo afecta muy poco a la evaluación de ASPO, que considera sólo lo que será producido antes del corte en 2075, para evitar tenerse que preocupar sobre la cola final de la

producción, que es bastante irrelevante. Su valoración actual es que se han producido en total 97 Gb; que 144 Gb provendrán de campos conocidos y 18 Gb de nuevos descubrimientos, lo que da un total de 260 Gb, la cifra que se declara de reservas restantes. El artículo no presenta apenas pruebas para refutar la previsión actual de ASPO de que la producción será constante, al menos hasta el punto medio de agotamiento en 2013. La tasa de agotamiento en ese momento, será de aproximadamente un 2,3%, que es relativamente baja y significa que la producción constante se podría prolongar unos años más, antes de que el declive terminal se imponga. Este perfil sería compatible con los mejores intereses nacionales de Arabia Saudita, que son conservar sus recursos para su creciente población, que depende en gran medida de los ingresos petrolíferos. En todo caso, unos precios más altos del petróleo deberían fomentar esta política sensata, al proporcionarles unos ingresos suficientes, sin tener que comerse la herencia.

El país y sus socios de la OPEP han intentado firmemente gestionar el agotamiento de forma sensata. Han recibido poca ayuda de la industria petrolífera que producía todo lo que podía, y menos aún de los obesos consumidores que no hicieron nada por frenar su voraz apetito por este precioso recurso. Si hay que criticar a alguien, habría que dirigirse mejor a la Agencia Internacional de la Energía y a la Agencia para la Información sobre la Energía de los EE.UU., que publican estimaciones y previsiones inverosímiles, llevando a los gobiernos a políticas peligrosas.

Los yacimientos de Arabia Saudita están sujetos a las mismas leyes inmutables de la física que controlan la producción en cualquier otro lugar. No sólo se trata de abrir la válvula y desde luego, no se trata de hacer chantaje al mundo. El Sr. Hussein pide más cooperación entre productores y consumidores. Parece como si estuviese dispuesto a apoyar el Protocolo del Agotamiento propuesto por ASPO, por el que el consumo se restringe para ajustarse a la tasa de agotamiento mundial que impone la naturaleza, lo que eliminaría gran parte de la tensión mundial actual, especialmente en Oriente Medio.

366. Valoración de país. Abu Dhabi

Abu Dhabi tiene una superficie de unos 75.000 km² y una población de alrededor de un millón de habitantes. Es un área desolada de pantanos de agua salada y unas islas en la parte sur extrema del golfo Pérsico, bordeando Arabia Saudita y Omán. Es el mayor y más rico miembro de los Emiratos Árabes Unidos, anteriormente conocidos como la Federación de Trucial, pero sus fronteras están todavía en disputa. La Ciudad de Abu Dhabi, la capital, es una ciudad moderna, que alberga a la mitad de la población.

Ya en 1761 se encontraron pozos de agua en las inmediaciones de la actual capital, lo que dio lugar al establecimiento de una tribu árabe, siendo la piratería y las perlas su principal fuente de ingresos. Gran Bretaña sometió a la región a su esfera de influencia durante la primera mitad del siglo XIX, firmando varios tratados que le proporcionaron el control de las relaciones exteriores. Una fuerza militar dirigida por los británicos, conocida como los Scouts de Trucial, mantenía la ley y el orden. El jeque Ibn Khalifah (1855-1908), colocó al país en una posición preeminente en relación a los otros Estados de la Federación de Trucial.

El reconocimiento británico de Arabia Saudita en 1927, condicionó en parte el posterior reconocimiento de la Federación de Trucial, ya que no había fronteras naturales en los desiertos. Gran Bretaña abdicó como Imperio después de la Segunda Guerra Mundial, negociando algo parecido a una unión tenue, conocida como Emiratos Árabes Unidos en 1968, del que posteriormente se salieron Bahrein y Qatar.

En términos geológicos, Abu Dhabi se encuentra en el extremo sur del golfo Pérsico, en una prolífica área de generación de petróleo del Jurásico Superior. Movimientos de asentamientos de sal profundos han hecho crecer unas estructuras suaves que contienen los yacimientos de hidrocarburos del Jurásico.

Abu Dhabi se encuentra en el Área de Mutuo Interés de los socios de la Iraq Petroleum Company, que llevó en su momento a la formación de la compañía hermana de la que BP fue operador. Después, se formó una compañía estatal, la Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC), pero trabaja en cooperación con las compañías extranjeras. Abu Dhabi es miembro de la OPEP desde 1967.

La exploración comenzó en los años 50 y fue recompensada con el descubrimiento de una serie de grandes campos, tanto en tierra firme como en el mar. Incluyen Bab (1954) con 8 Gb; Umm Shaif (1958), con 5,5 Gb; Bu Hasa (1962), con 11 Gb; Zakum (1964), con 21 Gb; Asab (1965), con 6,5 Gb y Zubayya (1969) con 1,6 Gb. El más grande es Zakum, que se descubrió en el mar en 1964. En total se han descubierto unos 67 Gb, de los que se han producido 19 Gb, quedando unas reservas de unos 48 Gb. Esto es bastante menos que los 92 Gb que reporta Oil & Gas Journal, que se han mantenido sin cambios de forma inverosímil, durante quince años. Parece que Abu Dhabi, como otros países de la OPEP en Oriente Medio, está reportando el total descubierto, en lugar de las reservas restantes y está siendo bastante optimista sobre el total. Esto se podría explicar, en parte, si se supone que el yacimiento del profundo Zakum Inferior tuviese propiedades similares a las del Zakum Superior.

ABU DHABI		Petróleo Convenc
Población en Millones		1
Datos en Mb/día		
Consumo	2003	0,2
	por persona b/a	7,3
Producción	2003	1,9
	Previsiones 2010	1,9
	Previsiones 2020	1,9
Descubr. 5-años prom.	Gb	0,01
Cantidades en Gb		
Producción anterior		18,6
Reservas Probadas*		92
Producción futura- total		51,4
	De campos conocidos	48,5
	De nuevos campos	2,8
Producción pasada y futura		70
Tasa actual de agotamiento		1,8%
Fecha punto med. de agot.		2026
Fecha cenit descubrimient.		1964
Fecha cenit de producción		2011

*Oil & Gas Journal

Se han realizado un total de 175 perforaciones de exploración, pero la cantidad de sondeos ha caído de un máximo en 1970 a no más de uno o dos al año en el pasado reciente. Las perspectivas más prometedoras ya han sido evidentemente examinadas, así que se espera que la exploración continúe a un bajo nivel y llegue a su fin hacia el 2020.

La producción de petróleo se sitúa en los 1,8 Mb/día y se supone que permanecerá estable a ese nivel hasta el punto medio del agotamiento, hacia el 2026, cayendo aproximadamente un 2% anual con posterioridad hasta llegar al millón de barriles diarios hacia el 2050. El país disfruta en la actualidad de ingresos sustanciales por el petróleo y no hay razón para que agote sus reservas más rápidamente que en la actualidad. Con su modesta población, puede seguir siendo evidentemente un importante exportador durante muchos años. Está en marcha un gran programa para la inyección de gas en Zakum, presumiblemente para contrarrestar el declive natural, más que para añadir capacidad.

Las reservas de gas se encuentran en los 4 billones de metros cúbicos, con una producción anual de unos 37.000 millones de metros cúbicos. El país es un importante exportador de Gas Natural Licuado, pero también importa gas de Qatar.

367 La subida de los precios del petróleo

Se va haciendo cada vez más evidente que no hay capacidad excedentaria por ninguna parte, a pesar de que varios pretenden lo contrario. La recuperación económica, que no cabe duda se estaba manipulando por intereses electorales, está empujando al alza la demanda de petróleo, mientras las tensiones resultantes de la invasión de Irak, han introducido todavía más incertidumbre, salpicando a Arabia Saudita, donde alguno de los trabajadores del petróleo han sido asesinados. El precio del petróleo ha sobrepasado el nivel de los 40 US\$/barril. Se dice que algunas de las grandes empresas financieras han tomado posiciones fuertemente especulativas en el mercado de futuros del petróleo. La comunidad financiera parece estar preparándose para un colapso de los mercados de valores, que de hecho puede resultar la consecuencia inevitable de la percepción creciente de que el crecimiento de una economía basada en el

petróleo del siglo pasado se ha acabado. El siguiente artículo es representativo de la opinión de muchos sobre este asunto

Del Daily Reckoning
<http://www.dailyreckoning.com>
 Bill Bonner, de nuevo en Londres

*** Kurt Richebächer pasó por la oficina el viernes. Nos habíamos estado preguntando si la crisis que se avecina en América sería tan mala como nos habíamos imaginado. Kurt contestó a nuestra pregunta directamente. “Será mucho peor. La cosa es que nadie sabe exactamente qué es lo que sucederá. Nunca hemos visto una situación como ésta, en la que los excesos son tan extremos. No sabemos exactamente cómo se resolverá por sí misma. Pero lo que me preocupa es que cuando ves estos excesos tan tremendos, no sabes qué resultados tendrán”.

Los excesos a los que Kurt se refería son muchos. Se encuentran en el curioso fenómeno que discutimos aquí, en el Daily Reckoning. Billones en refinanciación de hipotecas...deudas en niveles récord...los especuladores (aprovechando la ventaja de las bajas tasas de interés artificiales de la Reserva Federal, pidiendo prestado a corto y prestando a largo)...el apoyo japonés al mercado del Tesoro (para mantener bajo el yen)...hay tantos elementos absurdos que es difícil decidir de cuál reírse primero.

“Toda la economía de los consumidores estadounidenses, depende ahora de tener hipotecas con tasas de interés menores que las de las viejas hipotecas. La gente necesita una razón para refinanciar. Pero ¿durante cuánto tiempo pueden mantenerse las nuevas tasas por debajo de las viejas? A medida que pasa el tiempo, las nuevas tasas de hoy se convierten en las viejas tasas de mañana.

Creo que toda la economía podría encaminarse a una crisis de liquidez, como la crisis que se abatió sobre LTCM (Long Term Capital Management, un fondo de inversiones que fue pillado en el lugar equivocado de los crecientes rendimientos de los 90). Si los tipos a largo continúan creciendo, la gente terminará por no poder refinanciar. De repente, tendrán que reducir sus niveles de vida... y estarán desesperados por conseguir efectivo para pagar sus deudas. ¿Cómo lo conseguirán? Tendrán que vender los activos, las acciones, los bonos, las casas, todo. No sigo (la evolución de) el oro, pero eso es lo que me preocupa. Cuando la gente necesite dinero, venderán todo, incluso el oro”.

“Y cuando digo “gente” me refiero a instituciones financieras también. Al igual que LTCM, tienen billones de dólares en riesgo en derivados varios...muchos de ellos apoyados en los bajos tipos de interés...con poco capital real detrás de ellos. Cuando los tipos suban, el capital desaparecerá rápidamente. Y se verán obligados a vender para obtener efectivo”.

“Será peor de lo que la gente se cree. Mucho peor” Y en esto, el Dr. Richebächer levantó su bastón de mango plateado, en un gesto que no supimos interpretar, y sonrió.

*** J.P. Morgan, decimos de paso, puede ser la reencarnación de LTCM. Según Grant, tiene “36,8 billones en valores teóricos, en contratos de derivados y 1,5 millones de títulos separados y distintos, con 240.000 precios diferentes ...”

(Referencia proporcionada por William Tamblin)

368 La respuesta al cenit del petróleo

Ya se ha propuesto en estas páginas una forma de Protocolo del Agotamiento. Un grupo conocido como *Comité de Ciudadanos sobre el Cenit del Petróleo y su Declive* - *Citizens Committee on Oil Peak and Decline* (COPAD) - , ha publicado la siguiente declaración en la misma línea (ver <http://www.copad.org>). *(Referencia proporcionada por Peter Salonijs)*

Declaración sobre el Cenit del Petróleo Mundial

Nosotros, los miembros de las comunidades científicas y educativas involucradas en el estudio del cenit de la producción mundial de petróleo, ofrecemos la siguiente declaración sobre el problema y sus implicaciones para el futuro:

El petróleo es un recurso finito

El petróleo se formó en el pasado geológico y cada vez más geólogos del petróleo en el mundo están de acuerdo en que ya se ha descubierto más del 95% de todo el petróleo recuperable. Por tanto, sabemos, con un grado razonable de seguridad, la cantidad total de petróleo que nos queda. En el momento de hacer esta Declaración, hemos consumido, aproximadamente, la mitad del petróleo recuperable y seguimos consumiendo unos 75 millones de barriles diarios. Desde 1981, hemos consumido el petróleo de forma más rápida que lo hemos encontrado y la brecha entre nuestro creciente consumo y la disminución de los descubrimientos continúa aumentando. El petróleo se está consumiendo ahora cuatro veces más rápido que lo que se descubre y la situación se está convirtiendo en crítica.

El petróleo es nuestra más importante fuente de energía

El petróleo es el combustible que permitió el crecimiento de nuestra moderna civilización y todos los países industrializados dependen ahora de él en un grado extraordinario. El petróleo provee el 40 por ciento de toda la energía primaria y el 90 por ciento de la energía de nuestros transportes. Es además crítico para los sectores de la agricultura, la química y la farmacéutica, para la mayor parte del sector textil y para una gran cantidad de otros sectores. La versatilidad física y química del petróleo, combinada con su gran densidad energética, son tales que ninguna otra fuente conocida de energía puede servir como un sustituto completo, ni siquiera adecuado. En resumen, el petróleo es la sangre del mundo industrial.

La producción mundial de petróleo está tocando techo

Después de más de cincuenta años de investigación y análisis sobre este asunto, ahora queda claro que el ritmo al que los productores mundiales de petróleo pueden extraer el mismo, ha llegado, o está muy cerca de alcanzar el máximo nivel posible. Eso es lo que significa el “cenit del petróleo”. Con gran esfuerzo y gastos, quizá se pueda mantener el nivel actual de producción de petróleo unos pocos años más, pero después de eso, la producción de petróleo tiene que comenzar un declive irreversible. Este declive es una certidumbre, garantizada por las leyes naturales que gobiernan nuestro mundo físico y no existe ciencia, tecnología o ingeniería que pueda evitarlo. El consumo de un recurso finito es simplemente un esfuerzo finito e intentar retrasar la llegada del declive, sólo asegura una caída más aguda e incontrolable.

El cenit del petróleo es una poderosa fuerza de desestabilización

Las sacudidas previas del inminente cenit de la producción de petróleo ya están afectando a nuestras economías, a nuestro medio ambiente y a nuestra geopolítica. La inexorable disminución de la oferta está desestabilizando los mercados petroleros, los cuales presentan ahora cambios extremos de precios a la más mínima perturbación. Los mayores precios del petróleo van dañando las economías, al aumentar el coste de los bienes de consumo, mientras reducen simultáneamente los ingresos que se pueden gastar. Los esfuerzos por apuntalar las debilitadas economías mediante unas regulaciones medioambientales más permisivas, la perforación en áreas de fauna y flora cada vez más delicadas, o cambiando a las tecnologías del carbón y nucleares, están elevando la preocupación medioambiental. Y habiendo más de cincuenta países productores de petróleo ya en declive, la atención sobre el Oriente Medio,

rico en petróleo, se ha disparado de forma espectacular. Los países del Oriente Medio han podido aliviar tradicionalmente los ajustes del mercado petrolífero aumentando su producción, pero a medida que esta zona se acerca a su propio cenit del petróleo, cualquier alivio que se proporcione sólo puede ser limitado y temporal. A pesar de todo, muchos países se han hecho muy dependientes del petróleo de Oriente Medio y los conflictos geopolíticos en juego en esta región han alcanzado niveles sin precedentes.

Las soluciones se tienen que apoyar en la ciencia

Las leyes de la termodinámica y la física, en contraposición a las de los negocios y la economía, tienen que guiarnos a través de esta crisis. Los mercados libres no están preparados para hacerse cargo del agotamiento de un recurso crítico, ya que no pueden prever las serias limitaciones técnicas de las diferentes tecnologías sustitutivas. El gas natural, por ejemplo, es en sí mismo un recurso finito y ya se encuentra en declive en Norteamérica. El hidrógeno se cita normalmente como una panacea, pero más que una fuente primaria de energía, apenas es un transportador de energía, parecido a una batería. Como tal, el hidrógeno es estrictamente hablando un sumidero de energía. Reemplazar el petróleo con un aumento en siete veces de la energía nuclear, representaría un problema de residuos serio y costoso. Las energías renovables, incluyendo la solar, eólica, geotérmica y la biomasa, deben ser promocionadas y su potencial para los desarrollos a gran escala tiene que valorarse. Otras tecnologías están todavía en los laboratorios, estén probadas o por probar y puede ser enormemente difícil desplegarlas en el tiempo y a la escala que este problema requiere.

Pedimos a todos los gobiernos del mundo que afronten este asunto con seriedad

El cenit del petróleo es inevitable. Los primeros avisos se dieron hace casi medio siglo y cada vez con más frecuencia desde entonces, la comunidad de geólogos del petróleo ha expresado su preocupación por la oferta mundial del petróleo. Desde 1995, un grupo de veteranos geólogos ha estado publicando advertencias específicas, basadas en estudios exhaustivos. Pedimos que se oigan sus palabras. Una primera respuesta tiene que incluir reducciones decisivas de los consumos y una reevaluación completa del tamaño de los campos petrolíferos. Las comunidades de todos los lugares tienen que informarse sobre este asunto para que puedan tomar parte en la creación de un futuro sostenible

El cenit del petróleo es el reto más fundamental al que se enfrenta la civilización moderna

Ha llegado el momento de unirse, reconocer nuestra vulnerabilidad colectiva y comenzar a trabajar para cambiar las estructuras de nuestra cultura y civilización de una forma como jamás se haya intentado antes. No debemos subestimar la magnitud de la tarea, ni las consecuencias de nuestra inacción. Por favor, únase a nosotros adoptando esta Declaración, formando así parte de una creciente comunidad que trabaja para responder a todos los niveles

369 La actualización del modelo del agotamiento

Siguen los trabajos para actualizar el modelo que se resume en la página 1. Ya se han analizado todos los países con las mejores informaciones disponibles (incluso siendo dudosas muchas de ellas). La valoración del petróleo en aguas profundas y de petróleo pesado necesita una mayor atención, pero en general no se prevén grandes cambios. Se ha hecho un nuevo esfuerzo para evaluar el consumo *per capita*, como se muestra en la tabla adjunta. El consumo *per capita* varía de los 26 M barriles/año en Norteamérica a los 1,4 en Oriente, que incluye a la India, pero excluye a China. Probablemente, los países con el mayor consumo notarán el declive de forma más aguda. Está por verse si tendrán éxito en asegurarse sus necesidades

mediante la supremacía militar. Si no, se enfrentan a un gran cambio en el derrochador sistema de vida al que se han acostumbrado (Nótese que la tabla se refiere sólo a los países significativos productores de petróleo, en las regiones de referencia. Norteamérica se define como Canadá y los EE.UU., y Eurasia como el antiguo bloque comunista de Europa del Este, China y la antigua Unión Soviética)

EXPORTACIONES Y CONSUMO DE PETRÓLEO					
	Producción	Consumo		Exportaciones	Población
	Mb/a	Mba	P/capita	Mb/a	M
Or. Med. Golfo	6.473	1.231	10,0	5.242	123
Eurasia	4.898	3.046	1,9	1.852	1.599
N. América	1.876	7.919	26,4	-6.043	300
L. América	2.739	.1932	4,4	807	439
África	2.509	450	1,5	2.060	310
Europa	2.103	3.624	12,2	-3.622	297
Lejano Oriente	1.389	2.115	1,4	-727	1.550
Or. Medio Otros	1.048	376	3,6	672	104
Otros					
Imprevistos					
No Or. Medio	16.764	19.462	4,2	-2.697	4.599
MUNDO	23.238	20.692	4,4	2.545	4.722

370 Programas de radio y TV sobre el Cenit del petróleo

La BBC Radio 4 emitió un programa de 30 minutos sobre el cenit del petróleo el 7 de mayo. El centro del debate reconoció un cenit inminente de la producción, impuesto por la Naturaleza, así como sus serias consecuencias para la sociedad. Funcionarios de la Dirección de Petróleo noruega explicaron la experiencia de su país, mientras un banquero trataba de los riesgos de financiar masivamente al petróleo noruego, temiendo que pudiese sufrir un colapso en la bolsa, provocado por la percepción de que el petróleo, que alimenta a la economía, se dirige hacia un declive terminal. Peter Davis, Economista Jefe de BP, planteó, sin embargo, una notable objeción a la lógica de determinar la tendencia válida de los descubrimientos mediante la revisión hacia atrás de las reservas, a los descubrimientos de los campos en cuestión. No es sorprendente, ya que la práctica de infravalorar los descubrimientos por criterios estrictamente financieros, más que geológicos, y conseguir el crecimiento a base de revisar al alza los mismos, fue una de las principales herramientas que las compañías petrolíferas utilizaban anteriormente para esconder la caída de los descubrimientos a la comunidad de inversores. El momento de la verdad le llegó a Shell cuando no encontró lo suficiente como para infravalorar. BP no puede estar muy lejos, aunque tuvo más éxito en oscurecer la situación añadiendo reservas a través de las fusiones (con otras empresas). El mundo entero entró en déficit en 1981, cuando se comenzó a descubrir menos de lo que se consumía.

Australia, la televisión sueca y la CBC de Canadá también emitieron programas que incluían entrevistas a miembros de ASPO.

371. Motivos para la guerra

A medida que la situación en Irak se sigue deteriorando, con cada vez más muertes y torturas, surgen más preguntas sobre los motivos de la invasión, ahora que la justificación declarada ha quedado universalmente desacreditada. ¿Fue un error espantoso, como sugieren

prestigiosos diplomáticos retirados, en una carta dirigida al primer ministro británico y al presidente de los EE.UU.? ¿Fue inventado por los intereses israelíes? ¿Fue una cruzada moral para llevar el McDonalds a Oriente Medio? ¿O para asegurarse un sitio en la Segunda Venida al Paraíso Terrenal? ¿O fue, después de todo, sólo por el petróleo?

Un indicio de la última interpretación proviene de un discurso de Dick Cheney, uno de los arquitectos de la guerra, en el Instituto de Petróleo en Londres, en 1999. Captó, evidentemente, la esencia del agotamiento, al considerar al Oriente Medio como un **premio** (una ominosa elección de la palabra, a la vista de los sucesos posteriores). Lo que sigue es un extracto de ese discurso

La producción de petróleo es una actividad obviamente de autoagotamiento. Cada año hay que encontrar y desarrollar reservas iguales a la producción, sólo para quedar como se está, para mantenerse. Esto es cierto para las compañías, así como en un sentido económico más amplio, para el mundo. Una nueva compañía resultado de una fusión, como ExxonMobil, tendrá que asegurarse más de mil quinientos millones de barriles de petróleo equivalente cada año, sólo para reemplazar la producción existente. Es como obtener un retorno del 100% de interés sobre la inversión. Es como descubrir un nuevo gran campo de unos 500 millones de barriles cada cuatro meses, o encontrar dos Hibernias (un gran descubrimiento en Canadá) al año. Para el mundo en su conjunto, se espera que las compañías petrolíferas continúen descubriendo y desarrollando el suficiente petróleo para compensar los 71 millones de barriles diarios que se agotan diariamente y además, para cubrir la nueva demanda. **Según algunas estimaciones, habrá un promedio de un 2% de crecimiento anual de la demanda mundial de petróleo en los próximos años, coincidiendo con un declive natural, siendo conservadores, de un 3% en la producción de las reservas existentes. Eso significa que para 2010 necesitaremos del orden de unos 50 millones de barriles diarios adicionales. Así que, ¿de dónde va a venir ese petróleo? Los gobiernos y las empresas petrolíferas nacionales controlan obviamente alrededor del 90% de los activos. El petróleo es fundamentalmente un asunto del gobierno. Aunque muchas regiones del mundo ofrecen grandes oportunidades petrolíferas, Oriente Medio, con dos tercios del petróleo mundial y el coste más bajo, es donde reside todavía el premio final....**

(Referencia proporcionada por Kjell Aleklett)

372 Comerse el trigo de siembra

Muchas de las grandes compañías petrolíferas están comprando sus propias acciones. Al reducir el número de accionistas, aumentan el valor para los que quedan, incluyendo los estamentos de la dirección, con su gran cantidad de opciones. Este procedimiento reduce presumiblemente los impuestos a pagar en comparación con aumentar los dividendos convencionales, e indirectamente apuntala la valoración bursátil. En cualquier caso, envía un mensaje de menores oportunidades de inversión, que para una empresa petrolífera significan principalmente la posibilidad de encontrar más petróleo. En años anteriores, los granjeros en difíciles circunstancias se comían el trigo de siembra, pero en su caso había siempre más campos para plantar, cuando las condiciones mejoraban.

373 Página Web en español

La página Web en español (www.crisisenergetica.org), que trata de los asuntos del cenit del petróleo e incluye la traducción de este boletín, está recibiendo gran atención y comentarios favorables.

374 Una propuesta para una política de transporte para los EE.UU. y para el mundo.

Gunnar Henriouille, un experto estadounidense en transporte, hace la siguiente propuesta:

Estar motivado exclusivamente por los beneficios a la hora de realizar una transición del transporte dependiente de los combustibles fósiles, no incluirá un renovado interés en el transporte por ferrocarril. Esto se debe a que el transporte de mercancías por ferrocarril en los EE.UU. es el modo de transporte menos subsidiado, lo que ha provocado un gran abandono de la red secundaria y duplicaciones innecesarias..

El declive del petróleo provocado por su agotamiento exige una vasta ampliación de la capacidad y el alcance de los ferrocarriles y demandará nuevos mecanismos de financiación. La Reserva Federal de los EE.UU. puede comenzar, imitando el modelo de los Bonos de guerra, después de la Segunda Guerra Mundial, los “ENERGY INDEPENDENCE BONDS” con las Naciones Unidas y el Banco Mundial. La intención es conseguir el dinero inicial para (construir) una red de ferrocarriles eficiente y la generación de energías renovables, ligadas a la expansión de los ferrocarriles.

ASPO ha sugerido impuestos al consumo de petróleo, que permitan que la actual política de transportes se acerque a un equilibrio entre costes y beneficios. Los Bonos para la Independencia de la Energía serán un mecanismo de financiación nacional, necesario para reorientar la actual infraestructura de transporte, proporcionar un sustituto a la capacidad del transporte comercial y mantener la cohesión social en escenarios de energía en disminución. Este será un momento para poner a prueba la capacidad y las habilidades de liderazgo, evitando la tentación de seguir unos años más con el mismo status quo.

En términos aeronáuticos, estamos a punto de un aterrizaje forzoso porque ya nos hemos “pasado del límite en los combustibles fósiles”, debido a la incapacidad para mantener el consumo *per capita* de energía en los EE.UU., independientemente de lo que hagamos. Cualquier retraso en realizar los cambios sólo hará más difícil el momento en que llegue la escasez.

Los ferrocarriles en general se tratan aquí como una “Segunda División” estratégica de transporte por superficie y se ven como una plataforma de logística apolítica, independientemente de las interrupciones que pueda tener el transporte por carretera. La planificación para este periodo tiene que poner atención especial a los depósitos y almacenes y su interconexión con los camiones. La conectividad de los ferrocarriles con la energía renovable, se alcanza sencillamente, sin células de combustible o baterías y trae las grandes economías de escala industrial sector de las energías renovables.

La planificación de las rutas se basa en la ampliación de las redes actuales de ferrocarril, el reemplazo de los ramales abandonados y la ampliación del alcance según sea necesario, estudiando caso por caso. Esto es aplicable en todo el mundo y aprovecha la capacidad de producir masivamente componentes para ferrocarriles para su uso mundial. El mayor ancho de vía ruso constituye, sin embargo, una notable excepción. ¿Serían un elemento pacificador unos Ferrocarriles del Oriente Medio, conectados a energías renovables?

La construcción de nuevos corredores ferroviarios debería tener en cuenta la demografía y considerar la energía. Por ejemplo, el corredor US 50 entre Sacramento en California y Carson/Reno en Nevada, justifica una nueva línea de ferrocarril, especialmente con megavatios de energía hidroeléctrica provenientes del Río Americano, que se encuentra a mano en la ruta.

El mundo se enfrentará a una difícil decisión cuando la ampliación de las autopistas llegue a una estabilización y los ferrocarriles centren la atención. Hay áreas sin explotar sobre las cuales se puede todavía extender el pavimento, pero la era del crecimiento ilimitado de carreteras ha terminado.

Desde luego, esta discusión no es ajena a la investigación y desarrollo que se están llevando a cabo, pero debería alertar a los lectores sobre el hecho de que los ferrocarriles ofrecen unos ahorros energéticos probados que tienen que ser de una consideración primordial en los EE.UU. Merece la pena repetir que un tren es el mejor amigo del coche y esto puede incluir a la agricultura y al bienestar económico en general. La posibilidad de transporte es una parte importante de la vida humana y tenemos que centrarla en la sostenibilidad.

375. La Conferencia de Berlín

La III Conferencia Internacional de ASPO sobre el agotamiento del petróleo y el gas en Berlín, el 25 y 26 de mayo, fue un éxito y atrajo a más de 300 delegados de muchos países. Fue patrocinada y organizada por BGR, un departamento del gobierno alemán, lo que demuestra un reconocimiento de las serias consecuencias del agotamiento de petróleo. Atrajo un gran interés de los medios de comunicación, desde periodistas a reporteros de radio y televisión. Aparecieron en varios periódicos y revistas importantes algunos artículos sobre el agotamiento del petróleo y la propia reunión de ASPO.

El cenit del petróleo no fue tratado directamente y la atención principal se derivó al gas y a las energías renovables, lo que demuestra su importancia a la vista del decreciente suministro del petróleo. Algunas de las presentaciones fueron sutilmente inductivas. Se dio una oportunidad a los economistas de la tierra plana a que expresaran sus conceptos de crecimiento económico perpetuo, bajo periclitados principios económicos, y que llevaban implícito que eran inalcanzables con un suministro decreciente de energía. ExxonMobil, haciendo hincapié en sus impresionantes habilidades tecnológicas, demostró que la demanda sólo podría ser satisfecha mediante una gigantesca cantidad de nuevos descubrimientos, a unos costes colosales, insinuando, aunque no diciendo, que esto no se podría conseguir. BP habló de *Crecimiento de Reservas*, sugiriendo que era más un fenómeno contable que una dinámica tecnológica, haciendo énfasis en que el sector ya aplicaba tecnología avanzada suficiente como para recuperar la mayor parte del petróleo posible. La Agencia Internacional de la Energía presentó su previsión ya familiar de crecimiento de la producción mundial de petróleo hasta 2025 (ignorando el colapso implícito que se produciría más allá del marco temporal de sus previsiones). Un miembro del Parlamento Europeo explicó las limitaciones pragmáticas de la política, que impiden la puesta en marcha de muchas de las políticas necesarias.

Un ex ministro francés pudo hablar libremente de la gravedad de la situación, como también lo hicieron miembros del Parlamento alemán.

La reunión tendió a confirmar la identificación de cuatro grandes facciones en este asunto:

Los Estimadores, quienes simplemente identifican y miden el recurso

Los Economistas Fundamentalistas, quienes rechazan que los límites naturales queden fuera del alcance de las Fuerzas del Mercado, y que siguen teniendo fe en principios económicos ya obsoletos.

Los Fingidores, que comprenden a las instituciones y a los políticos, que entienden perfectamente bien, pero están obligados a simular que no, por razones de praxis política.

Los Renegados, que son ex ministros y otras personas fuera del cargo, que ya son libres para decir la verdad y no tienen intereses ocultos

Los objetivos declarados de ASPO, son los siguientes:

1. *Evaluar las capacidades mundiales en petróleo y gas.*
2. *Estudiar el agotamiento, teniendo en cuenta debidamente la economía, la tecnología y la política.*
3. *Elevar la toma de conciencia de las serias consecuencias (que puede tener) para la Humanidad.*

Ciertamente queda mucho por hacer en las dos primeras misiones, pero se puede decir que ha habido un progreso razonable en la tercera. El agotamiento de petróleo es un asunto serio que apunta al fin de un capítulo único y notable en la historia

Los gobiernos sostienen enormes instituciones de inteligencia dedicadas a las formas más complejas de vigilancia y análisis. Los riesgos para el clima están sometidos a una investigación científica intensiva, que cuenta con importantes fondos. La investigación médica recibe un apoyo masivo, incluso hasta el punto de encontrar formas de clonar ovejas y humanos, con los más sofisticados métodos. En comparación, la tarea de medir el tamaño de un campo de petróleo es una tarea fácil y sencilla. Aunque los datos públicos son bastante poco fiables, las fuentes del sector difieren sustancialmente e incluso las más prestigiosas compañías petrolíferas no logran ponerse de acuerdo para informar con precisión. Quizás las implicaciones son tan serias que preferimos no saberlas..

La distribución del boletín mediante métodos modernos ha sido posible gracias al generoso y filantrópico gesto del Sr. O'Byrne.

Este boletín admite gustosamente las aportaciones de los miembros de ASPO y otros lectores que deseen llamar la atención sobre aspectos de interés o sobre el progreso de sus propias investigación.

Se autoriza expresamente la reproducción del boletín, citando debidamente la fuente.

Compilado por C.J. Campbell, Stabal Hill, Ballydehob, Co. Cork, Irlanda

Traducido al español por Pedro A. Prieto y revisado por Antonio Castillo.