

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

ENERO 2005

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

Índice

463. El modelo de ASPO	5
464. Valoración de país: Kazajistán	7
465. Aclaración	10
466. La comunidad financiera despierta ante el agotamiento	10
467. La Conferencia Internacional de ASPO	12
468. La nueva Guerra fría	14
469. Los economistas de la tierra plana derrotados en Irlanda	19
470. Documento científico sobre el cenit del petróleo	19
471. Libro de éxito sobre el futuro	20
472. Revisión del modelo del agotamiento	20
Calendario de las próximas reuniones y conferencias	21

Abu Dhabi	42	Canadá	48	Irán	32	Nigeria	27	Trinidad	37
Argelia	41	China	40	Irak	24	Noruega	25	Turquía	46
Angola	36	Colombia	19	Italia	43	Omán	39	Reino Unido	20
Argentina	33	Dinamarca	47	Kazajistán	49	Perú	45	EE.UU.	23
Australia	28	Ecuador	29	Kuwait	38	Rusia	31	Venezuela	22
Azerbaiján	44	Egipto	30	Libia	34	Arabia S.	21		
Brasil	26	Indonesia	18	México	35	Siria	17		

Cuadro 1: Índice de valoraciones de países en relación con los boletines publicados

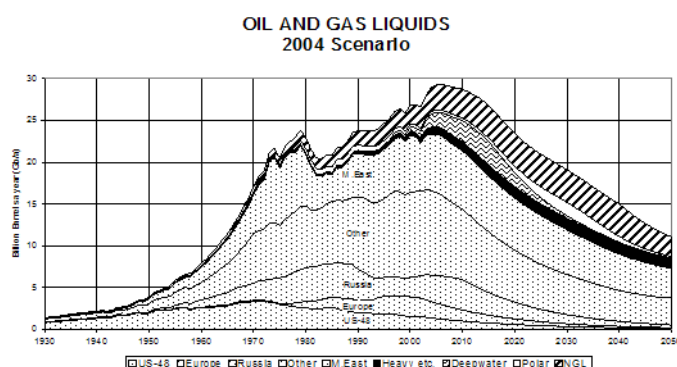


Figura 1: El gráfico general del agotamiento

Escenario base 2004: Oriente Medio produciendo a toda capacidad (corregidos los reportes anómalos). Petróleo convencional excluye el petróleo del carbón, esquistos, bitúmenes, petróleo pesado, de aguas profundas, polar y yacimientos gasísticos de Líquidos del Gas Natural (GNL). Revisado 26-12-2004

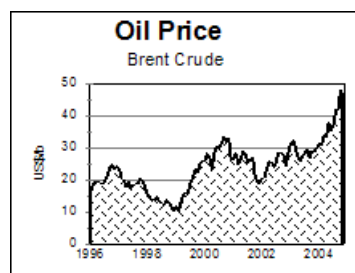
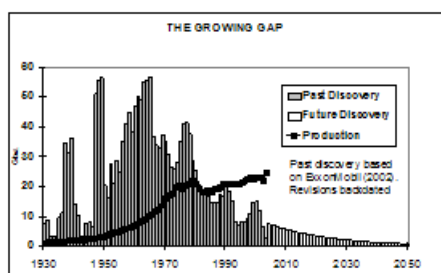


Figura 2: The General Depletion Picture

Producción estimada hasta 2100						
Ratio Anual-Regular					Gb Total	Fecha Cénit
Mb/d	2005	2010	2020	2050		
US-48	3.4	2.7	1.7	0.4	200	1972
Europa	5.2	3.6	1.8	0.3	75	2000
Rusia	9.1	8	5.4	1.5	210	1987
O.M Golfo	20	20	20	12	675	1974
Otros	29	25	17	8	690	2004
Mundo	66	60	46	22	1850	2006
Ratio Anual- no regular						
Pesado, etc	2.4	4	5	4	160	2021
Aguas profundas	5.6	9	4	0	58	2009
Polar	0.9	1	2	0	52	2030
Gas Líquido	8.0	9	10	8	275	2027
Redondeo		2	-2		5	
Total	83	85	65	35	2400	2007
Cantidad			Gb			
Petróleo convencional						
Pasado	Futuro		Total			
Yacimientos conocidos		Nuevos Yacimientos				
945	770	135	1850			
	905					
Total líquidos						
1040	1360		2400			

Cuadro 2: Modelo general de agotamiento

463. El modelo de ASPO.

Agradecemos los siguientes comentarios recibidos sobre el modelo de ASPO.

Comentarios de Rune Likvern

En una reciente contribución a este foro (Energy Resources) alguien puso en cuestión las tasas de declive (el grado de agotamiento, la curva de caída) que ASPO ha ido aplicando en su gráfico general. Creo que esto supone un reto importante y en el momento oportuno, como para que ASPO se preocupe de ofrecer más detalles y para que justifique la parte en declive de la curva y me gustaría añadir algunos puntos de mi cosecha y algunas consideraciones.

Gas natural licuado (GNL)

Viendo el consumo y la producción de gas natural que se dibuja en el gráfico, parece poco realista la tasa de crecimiento de la parte creciente que ASPO defiende. Esto se basa en:

1. Mi conocimiento del sector del gas, la localización geográfica de las reservas probadas de gas, el declive de la producción de gas natural estadounidense y los miles de millones de dólares o euros, la tecnología los periodos de tiempos necesarios y los desarrollos de las infraestructuras, etc., que se tienen que dar para que el crecimiento proyectado por ASPO tenga lugar (soy consciente de que en algún momento ASPO ha explicado que la parte creciente de la curva está definida únicamente por limitaciones (¿geológicas?) al flujo libre. Dado que el gas natural licuado se produce a partir del gas natural, cabría esperar que la producción de gas natural licuado fuese aproximadamente proporcional a la producción de gas natural, lo que quiere decir que yo espero menores ritmos de producción de gas natural licuado.
2. ASPO ha supuesto, a través de sus perfiles de producción de gas natural, una relación constante entre el gas y el petróleo¹. Mi experiencia con estos campos de gas es que el GOR normalmente aumenta con el tiempo a medida que se produce el gas (lo que significa que el gas es más seco y proporciona menos líquidos). Asistí a una presentación de la Dirección de Petróleo Noruega en la que mostraron una transparencia que ofrecía una producción futura de GNL y de condensados en declive, mientras la producción de gas aumentaba sobre la Plataforma Continental Noruega², lo que indica que la Dirección de Petróleo Noruega ha incluido este efecto en sus previsiones. En este sentido, creo que la NCS debería considerarse a este respecto una zona que se comporta como cualquier otra zona gasífera del mundo. En correspondencia con uno de los miembros de ASPO, éste me ha explicado que el GOR permanece constante en una región dada, sin aportar datos que ayudasen a confirmar este aserto (supongo que tiene que defender su posición).

¹en inglés y en adelante Gas Oil Ratio o GOR, n. del t.

²NCS en lo sucesivo, n. del t.

3. En los campos más ricos que tienen un GOR bajo (volúmenes relativamente altos de condensado y de GNL), normalmente parte del gas se recicla (a más alta presión) para aumentar la recuperación de líquidos (lo que refleja una buena gestión de los recursos) y mejorar la rentabilidad. Esto debería sugerir además un aumento del GOR a lo largo del tiempo. Habitualmente, los propietarios de los campos dan prioridad al desarrollo de los campos de gas (en una zona dada) que ofrecen los beneficios más altos (lo que significa, de alguna forma, que producen más líquidos) y después se va a los campos más pobres (¿No suena esto familiar y muy en línea con la ley de rendimientos decrecientes?) Basado en lo anterior, creo que quien cuestione los perfiles de líquidos del gas natural a ASPO tiene argumentos sólidos. Creo que los perfiles de GNL que prevé ASPO son demasiado altos; quiero decir que la pendiente decreciente de la curva debería ser más pronunciada. Creo que se puede percibir que esto significa el momento posterior al cenit del petróleo.

Mar del norte

Teniendo buen acceso a los datos de la producción de petróleo del Mar del Norte (que supongo que ASPO ha incluido en su perfil de producción para Europa), espero un declive más agudo para Europa a partir del 2010 que el que ofrece ASPO. Los datos históricos recientes de la Dirección de Petróleo Noruega para ese país, la base de los recursos de Noruega y los volúmenes añadidos en los últimos años, también mediante nuevos descubrimientos, tanto en Noruega como en el Reino Unido, apoyan mis hipótesis.

Las arenas bituminosas canadienses y de otros lugares

La extracción de petróleo de las arenas bituminosas exige grandes cantidades de energía de otras fuentes. En Canadá salen fundamentalmente del gas natural, que está en declive. Recuerdo haber visto propuestas para construir plantas nucleares, sustituyendo al gas natural por electricidad, para compensar el declive esperado del gas. Por lo que sé, construir una central nuclear lleva unos diez años. ¿Se ha considerado este factor en los perfiles de ASPO para el petróleo no convencional?

El petróleo y el consumo de otras fuentes primarias de energía

Ya hace mucho que me he dado cuenta de que el consumo de petróleo también requiere un consumo de energía de otras fuentes primarias (probablemente por ello, algunos se refieren a él como el REY de las fuentes de energía). Esto significa que he ido mostrando a través de la investigación y de presentaciones, cómo la utilización de energía de otras fuentes va paralela al uso del petróleo. El funcionamiento exacto de esta relación o cociente varía (en este momento las estimaciones muestran variaciones geográficas), pero es fácil de documentar y de comprender. El hombre construye vehículos y otros dispositivos que consumen petróleo, utilizando principalmente la electricidad que generan otras fuentes de energía primaria. Por tanto, preveo que a medida que disminuya la disponibilidad de petróleo (para el que no hay, por el momento y según lo que se sabe, ningún sustitutivo creíble o disponible), se producirá una menor demanda de energía de

otras fuentes (¿también gas natural?), y la demanda de vehículos para el transporte se espera que también entre en declive.

Aunque creo que después del cenit del petróleo habrá algún tipo de sustitución por el gas natural, creo que al final esta sustitución se limitará a sí misma debido al hecho de que el gas natural no resulta tan potente ni tan versátil como el petróleo. El gas natural es, desde luego, una fuente de energía excelente y hasta ahora, abundante.

Espero que quede claro que esto no supone una falta de respeto al trabajo de ASPO, sino que supone una atenuante de las acusaciones de optimista que se me suelen hacer.

He aquí algunas respuestas:

1. El GNL es particularmente difícil. El modelo actual define el GNL como el producto de plantas de gas (datos que son publicados por el Departamento de Energía) y excluye los condensados, por lo que los comentarios sobre el GOR creciente probablemente no sean de aplicación en gran medida. Por tanto, puede ser razonable suponer que se harán todos los esfuerzos por extraer las cantidades máximas de líquidos por las tecnologías de conversión de gas a líquido, manteniendo la producción prácticamente constante.
2. El declive del petróleo se basa en la tasa de agotamiento (la producción anual como un porcentaje de las reservas más las estimaciones de lo que queda por descubrir). Esto deja de hecho una cola de producción larga y poco creíble. No es fácil ver cómo se soluciona esto, respetando al mismo tiempo el estimado «Final» (producción total final). Mantener alta la producción a corto plazo por más tiempo, parece contradecir la experiencia real del Mar del Norte. Quizá, después de todo, nuestra estimación «Final» sea todavía demasiado alta.
3. La previsión de producción de petróleos pesados (arenas bituminosas, etc.) ha cambiado recientemente; se ha reducido para Canadá y aumentado para Venezuela, como consecuencia de reevaluaciones y de nuevos datos.
4. De hecho, el declive del petróleo anuncia probablemente una profunda recesión económica que disminuya la demanda de otros combustibles en paralelo. Por ejemplo, se podrían esperar que exportaciones de gas, por ejemplo de Rusia, entrasen en declive a medida que el país reconozca la imperiosa necesidad de conservar sus propios recursos.

464. Valoración de país: Kazajistán.

Kazajistán fue miembro de la Unión Soviética hasta 1991. Tiene una superficie de 2,7 millones de km², y tiene fronteras comunes con Rusia y China al norte y al este. Gran parte del país está compuesto por planicies bajas, que incluyen algunos grandes desiertos, que bordean los mares internos de Aral y Caspio, pero al sur y al este se levantan unas grandes cadenas montañosas, asociadas a la cordillera del Himalaya. El pico más alto se eleva a 7.000 metros. El país sufre un clima extremo de veranos calurosos e inviernos fríos, generalmente con poca precipitación. El mar de Aral sufrió una crisis medioambiental en

1986, cuando los ríos que desembocaban en él se desviaron para el regadío, lo que lo dejó tan seriamente contaminado y salino, que la producción agrícola en sus inmediaciones se vio seriamente comprometida. Kazajistán jugó también un papel importante en los programas nucleares y espaciales soviéticos.

La población es de unos 17 millones de habitantes y está compuesta por los descendientes de los primitivos nómadas kazajos y los descendientes de las grandes oleadas de inmigración de comienzos del siglo XX, que vio la llegada de rusos, eslavos, judíos, alemanes y demás. Los habitantes originales fueron expulsados de sus tierras, convirtiéndolos en muchos casos en indigentes. Pero la situación se arregló parcialmente después de la independencia, cuando muchos rusos se fueron, por lo que ahora, la mitad de la población es de origen kazajo. Los kazajos son musulmanes, aunque esta religión estuvo parcialmente suprimida durante la era comunista. Los sectores no kazajos de la población se concentran en las ciudades, incluyendo Almaty, la capital.

KAZAJISTÁN convencional	Petróleo
Población en M	16
Datos en Mb/d	
Consumo 2003	0,19
por persona b/año	4,4
Producción 2003	0,98
Previsiones 2010	1,4
Previsiones 2020	1,4
Desc. 5-años Prom. en Gb	2,1
Cantidades en Gb	
Producción anterior	6,6
<i>Reservas Probadas</i> ³	9,0
Producción futura - total	38
De campos conocidos	37
De nuevos campos	8
Producción pasada y futura	45
Tasa de agotamiento actual	0,9 %
Fecha media de agotamien.	2036
Fecha cenit de descubrimi.	2000
Fecha cenit de producción	2030

Figura 3: Valoración de país – Kazajistán

El presidente, Nursultan Nazarbayev, nació en 1940 en humildes circunstancias, antes de alcanzar altos puestos en el régimen comunista, fue nombrado presidente en 1990 y llevó al país a la independencia un año después. Fue reelegido presidente en 1999. Con un pasado de hombre fuerte comunista, se le considera un líder sensato, aunque posiblemente por las operaciones de manipulación de votos que, en mayor o menor medida, son comunes a muchos líderes mundiales. Tuvo éxito en las últimas elecciones garantizándose ciertos poderes vitalicios.

En términos geológicos, el país se encuentra dominado por dos sistemas petrolíferos. El más importante es la cuenca anterior al Caspio, en el noroeste, donde las rocas fuentes silúricas han cargado de crudo los yacimientos de carbonatos del período Carbonífero (era primaria), debajo de generalmente gruesos yacimientos de sal, formando un excelente sellado. Al sur se encuentra un sistema menos abundante

del Jurásico, que descansa principalmente en rocas fuentes del Jurásico superior.

Los primeros registros de exploraciones se pierden en las páginas de la historia, aunque se sabe que algunos descubrimientos ya se habían hecho antes de la Segunda Guerra Mundial. El descubrimiento del campo de Tengiz en 1979, suscitó evidentemente un nuevo interés; las perforaciones llegaron a un cenit en 1986 con unos 33 pozos de sondeo perforados. Tengiz tiene, por sí solo, unos 6.000 millones de barriles de petróleo, pero tienen hasta un 16 % de azufre, lo que fue demasiado para el acero soviético. Chevron

se hizo cargo del proyecto a la caída de los soviéticos y ha solucionado con éxito las dificultades técnicas.

La propiedad del Caspio es objeto de controversia legal. Si fuese declarado lago, sus derechos minerales, bajo las leyes internacionales, deberían compartirse entre los países limítrofes, mientras que si fuese un mar, sería dividido físicamente entre los países. Sin embargo, parece que un acuerdo pragmático ha dejado la mayor parte del norte del Caspio bajo jurisdicción kazaja. Este es un territorio con grandes posibilidades, que atrajo gran interés, tras la caída de los soviéticos y algunos informes sugieren que podría llegar a rivalizar con Arabia Saudita. Se identificó una gran posibilidad, denominada Kashagan, que atrajo la atención del veterano promotor de Nueva York, Jack Grynberg, quien convenció al Sr. Nazarbayev para que concediera los derechos a un consorcio de grandes compañías petrolíferas, lideradas por BP, a cambio de anular un royalty, que posiblemente podía haber compartido. Las condiciones operativas eran horribles, con aguas superficiales que impedían la entrada de los equipos de perforación y un aterrador viento que cubre todo de hielo en invierno. Por si no fuese suficiente, la zona se encuentra en las zonas de cría del esturión, importante fuente de caviar para el mercado ruso. Pero finalmente se hicieron las perforaciones exploratorias a ambos extremos de donde había perspectivas, a un enorme coste, encontrando entre 9 y 15.000 millones de barriles. Aunque según la mayoría de los criterios esto sería un buen descubrimiento, BP, Statoil y después British Gas se marcharon y dejaron la operación a AGIP, lo que dejó al pobre al Sr. Grynberg pleiteando para demandar su anulado royalty. La estructura es probablemente una gigantesca plataforma que contiene unos yacimientos discretos de arrecifes, separados por rocas que no poseen la suficiente porosidad y permeabilidad para ser válidas. Después se probaron con éxito otras estructuras en las proximidades, lo que sugería que Kazajistán tiene un potencial considerable.

No se conoce lo suficiente sobre el país como para hacer una valoración fiable, pero las indicaciones es que se han descubierto unos 37 Gb, de los que se han producido unos 6,6. Los futuros descubrimientos se valoran aquí en unos 8 Gb, lo que da un total aproximado de 45 Gb. Con estas importantes reservas, el país tiene poca motivación para seguir explorando.

Si esto resulta medianamente correcto, podría ser razonable estimar que la producción pueda crecer hasta 1.400.000 barriles diarios hacia el 2010, seguido de una meseta hasta el comienzo del declive hacia el 2030. Puesto que el consumo no va más allá de los 200.000 barriles diarios, el aumento de la producción supone un gran incremento de la capacidad exportadora, con la construcción de nuevos oleoductos. Las opciones son hacerlos pasar por Rusia; hacia el sur, a través de Turkmenistán e Irán al golfo Pérsico; hacia el este hacia China o por el oeste hacia el Mar Negro y después por buques cisterna u oleoductos por Europa oriental, a través de Kosovo, donde se ha construido una gran base militar estadounidense, conocida como Bondsteel, posiblemente

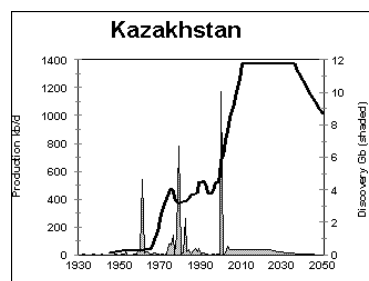


Figura 4: Producción de Kazajistán

por razones no ajenas a ello, como incluso sugiere el nombre. Todas tiene unas grandes limitaciones geopolíticas (ver el punto 468 más adelante), lo que sugiere que la producción no aumentará como se ha previsto para el recurso base, que se puede ver en la tabla anterior. Es fácil de entender por qué BP, Statoil y British Gas se han marchado.

Se han encontrado aproximadamente unos 4,3 billones de metros cúbicos de gas, de los que sólo se han producido 0,75, lo que significa que el país tiene un vasto potencial exportador, con Rusia y China como sus clientes principales más inmediatos.

Kazajistán se encuentra en una posición anómala, debido a su posición remota y bloqueada y a su historia como un antiguo miembro de la Unión Soviética. Tiene evidentemente un gran potencial como exportador de petróleo y gas, pero es probable que se tenga que enfrentar a presiones políticas y geopolíticas irresolubles, que sólo pueden empeorar a medida que los suministros alternativos mundiales entren en declive los próximos años.

465. Aclaración.

El punto 404 del boletín nº 44 abría con una referencia a Sir Martín Rees (el astrónomo real del Reino Unido), quien trata de la extinción humana en un reciente libro titulado «Nuestro último siglo» (*Our Final Century*). Queremos aclarar que la referencia que se hacía eran simples comentarios sobre el tema y no extractos del libro en sí.

466. La comunidad financiera despierta ante el agotamiento.

(Referencia proporcionada por Kjell Aleklett)

Los siguientes comentarios del Deutsche Bank confirman que la comunidad financiera está tomando conciencia del agotamiento. Con toda probabilidad, la segunda mitad de la era del petróleo supondrá el fin del sistema industrial y financiero actual, que no sólo creó el crecimiento económico, sino que dependía del mismo. El crecimiento era fundamental en sí mismo como una manifestación de confianza de que la gigantesca deuda creada por el sistema podría ser pagada. Si no se puede devolver por falta de energía, la lógica exige la destrucción del capital durante la segunda mitad. Realmente y en primer lugar, no se trataba de capital, en el sentido estricto de representar trabajo o bienes genuinos, sino más bien de una expresión de confianza de que el anterior régimen financiero era sostenible. Sería interesante saber si la comunidad financiera puede identificar algún tipo de inversión que pueda permanecer intacto, a pesar del declive y el inexorable fin de la energía basada en el petróleo barato, que movió al mundo. Todos los sustitutos identificados son menos eficientes y más caros

De Deutsche Bank Research, 2 de diciembre de 2004

Energy prospects after the petroleum age (http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000181487.PDF, 288KB)

La visión de ASPO

La Asociación para el Estudio del Cenit del Petróleo y el Gas (ASPO) (Ver varios artículos de K. Aleklett y C.J. Campbell en <http://www.peakoil.net/>) un grupo formado por geólogos del petróleo al servicio de grandes corporaciones petrolíferas (p.e. BP Amoco) está a favor de ver las cosas con una perspectiva diferente. Suponen una acusada pendiente creciente de la curva de producción, hasta llegar a un cenit, seguido de un descenso relativamente plano. El resultado es que el cenit de la producción llega bastante antes que el punto medio del agotamiento, lo que significa que la curva de producción llega al cenit bastante antes de lo que se había supuesto. Esto se aplica inicialmente al petróleo y después, desplazado en el tiempo, al gas natural. En sus previsiones actualizadas para el petróleo de mediados de 2004, ASPO adelantó el cenit del petróleo del 2010 al 2008.

Dramáticas consecuencias del escenario de ASPO

Si el escenario de ASPO resultase correcto, las consecuencias podrían ser dramáticas. En pocos años, los suministros de petróleo comenzarían a caer, frente a una tendencia al crecimiento de la demanda global, impulsada en gran medida por las crecientes necesidades energéticas de los muy poblados países asiáticos. Exxon Mobil espera que el 80 % de la demanda adicional global de energía hasta el 2020 provenga de los países en desarrollo (ver ExxonMobil. Un informe sobre las tendencias energéticas, *A Report on Energy Trends* febrero de 2004, pág. 3). En el peor escenario posible, la creciente brecha entre la oferta y la demanda, podría disparar una crisis de desabastecimiento que condujese a una crisis en los precios. Esto afectaría también al desarrollo económico mundial.

Lo que también es concebible es una subida más o menos sostenida de los precios del petróleo (y posteriormente también de los del gas natural) que tenderían a frenar la demanda de transporte de la energía y a promover una sustitución gradual. Es más, los aumentos de precios supondrían una expansión de la base de reservas, ya que las reservas no convencionales y los recursos actuales serían más competitivos en precio. El cenit, que está calculado en base a las reservas actuales, podría retrasarse unos cuantos años más. La posibilidad de que varíen las proporciones de los distintos tipos de energía sin una alteración económica radical, sería tanto más probable, cuanto antes respondan los políticos, el sector y los consumidores privados al signo de los tiempos en los mercados de hidrocarburos.

Aventurarse a mirar más lejos en el tiempo sobre el suministro de energía, digamos hacia el final de este siglo, queda más allá de nosotros, al menos en términos de petróleo. El escenario del fin los hidrocarburos fósiles no es, por tanto, el de fatalidad y penumbra que dibujan los profetas pesimistas del fin del mundo, pero se debe considerar seriamente la visión de la escasez en los próximos años y décadas. **Los políticos con visión de futuro, directivos de compañías y economistas deberían prepararse a tiempo para ello, para realizar la necesaria transición tan suavemente como sea posible.**

Conclusión: es el momento de actuar.

467. La Conferencia Internacional de ASPO.

En <http://www.cge.uevora.pt/aspo2005/> se ofrecen los detalles de la próxima Conferencia de ASPO

Programa provisional
IV SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE
EL AGOTAMIENTO
DEL PETRÓLEO Y EL GAS
Lisboa, Portugal : Jueves 19 y viernes 20 de mayo de 2005

- Rui Vilar (Presidente, Fundación Calouste Gulbenkian): **Calouste Gulbenkian, Fundador de la Iraq Petroleum Co..**
- Kjell Aleklett (Presidente de ASPO y Universidad de Uppsala, Suecia): **ASPO: De Uppsala a Lisboa.**
- C. J. Campbell (Presidente de ASPO y ODAC): **El final de la primera mitad de la era del petróleo.**
- Roger W. Bentley (ASPO y Universidad de Reading, Reino Unido): **Agotamiento mundial del petróleo: Metodologías y resultados.**

El Protocolo del agotamiento: Mesa redonda sobre la acción política

- Kjell Aleklett (Presidente de ASPO. Universidad de Uppsala, Suecia)
 - Yves Cochet (Ex ministro de Territorio y Medio Ambiente, Francia)
 - Michael Meacher (Ex ministro de Medio Ambiente, Reino Unido)
 - Edward Schreyer (Ex gobernador general, Canadá)
 - Rudolph Rechsteiner (Diputado, Suiza)
-
- Jean Laherrère (ASPO): **Relación entre descubrimiento y producción.**
 - Ali Bakhtiari (Analista iraní de asuntos petrolíferos de Oriente Medio, Irán): **Irán e Irak.**
 - Jack Zagar (ex ingeniero de yacimientos de Aramco, Arabia Saudita): **Los yacimientos de Arabia Saudita.**

- Ray Leonard (ex vice-presidente de exploración y nuevas empresas de Yukos, Rusia): **La realidad de Rusia.**
- Richard Miller (Directivo de la compañía operativa de exploraciones de BP, Reino Unido): **El patrón de registros históricos del petróleo y el gas del Mar del Norte.**
- Kristin Rønning (Directiva de Statoil, Noruega): **¿Cuánto petróleo y gas hay en el Ártico?**
- Guilherme Estrella (Director de exploración y producción, Petrobras, Brasil): **¿Cuánto petróleo y gas hay en aguas profundas? La experiencia de Brasil.**
- Eddy Isaacs, (Director ejecutivo del Alberta Energy Research Institute, Calgary, Canadá): **Las arenas bituminosas de Canadá: Desarrollos y perspectivas futuras.**
- Matthew Simmons (Presidente de Simmons & Company International, Banqueros de Inversiones, EE.UU.): **La política exterior y la política energética de los EE.UU.**
- Klare Michael (Director de Peace and World Security Studies, Hampshire College): **La política exterior estadounidense durante el segundo mandato presidencial.**
- Costa Silva (Presidente de Management, Partex Oil and Gas, Portugal) y F. Barata Alves (Partex Oil and Gas): **Partex Oil and Gas: Una visión del mercado mundial y del papel del gas como sustituto del petróleo.**
- Xionggi Pang (Director de la Universidad del Petróleo, Beijing): **El impacto del agotamiento del petróleo en China.**
- Bruce Robinson (Sustainable Transport Coalition, Australia): **El impacto del agotamiento en Australia.**
- Patrik Klintbom (Volvo, Göteborg, Suecia): **El cenit del petróleo en la industria del motor: las amenazas y las respuestas.**
- Chris Skrebowski (editor de Petroleum Review): **La realidad emergente del agotamiento del petróleo y del gas.**
- Richard Heinberg (autor, catedrático y profesor): **El posible impacto del cenit del petróleo en los EE.UU.**
- Rui Rosa (de ASPO. Centro geofísico de Évora, Portugal, Presidente del comité organizador): **Nueva economía energética.**
- Chris Sanders (Sanders Research Associates): **La economía de la energía en la segunda mitad de la era del petróleo.**

- Klaus Illum (ECO Consult: Análisis de sistemas, energía, ecología y economía): **Estrategias para el desarrollo futuro de sistemas energéticos.**
- Manuel Collares-Pereira (ASPO e INETI, Portugal, Co-presidente del comité organizador): **Alternativas para después del cenit del petróleo.**

468. La nueva Guerra fría.

(Referencia proporcionada por Virginia Abernethy)

El siguiente es un perspicaz análisis de los asuntos mundiales:

El petróleo: la línea divisoria de la nueva Guerra fría. 7 de diciembre de 2004

De www.prudentbear.com/internationalperspective.asp

¿Recuerdan los «dividendos de la paz»? Eran aquéllos que se anotaron en la cuenta del gobierno de los EE.UU. después del colapso de la Unión Soviética. Para la mayoría, el dividendo ha resultado ser tan real como las aparentes ganancias de Enron. Los EE.UU. gastan hoy en defensa tanto como los siguientes 20 países juntos. De hecho, los EE.UU. están gastando ahora en defensa como gastaron en el momento más álgido de la guerra fría. Y a pesar de ello, muchos de los líderes militares del país siguen diciendo que no tienen suficiente dinero y que el Pentágono necesita comprar armas más modernas y costosas para garantizar la seguridad nacional del país e, igualmente importante, para asegurar el flujo estable de los suministros petrolíferos.

Está surgiendo una opinión militar contra las limitaciones de un presupuesto de «apenas» 500.000 millones de US\$ con un telón de fondo del aumento de la actividad militar en Oriente Medio y unos precios del petróleo sustancialmente más elevados.

Desde una perspectiva más alarmante para los EE.UU., el poder militar del país, de que tanto alardea, tiene muy poco control sobre este incremento de actividad. Como principales productores de crudo, los Estados del Golfo y, cada vez más, Rusia, tienen la última palabra. De hecho, en lugar de la tradicional guerra ideológica entre capitalismo y comunismo, el petróleo puede muy bien llegar a convertirse en la base de una nueva guerra fría.

El petróleo y Rusia ¿dos caras de la misma moneda? Los crecientes problemas de los EE.UU. en Irak, están ocultando las señales cada vez más evidentes de un nuevo enfriamiento de las relaciones del país con Rusia. Gran parte de ello se centra en el denominado «gran juego»: el petróleo. De hecho, todas las grandes maquinaciones en la zona, incluyendo no sólo la guerra de Irak, sino también los acontecimientos en Irán y la recientemente disputada elección del presidente de Ucrania, se entienden mucho mejor bajo el prisma de la política de oleoductos. Es cierto que el precio del crudo ha caído recientemente de los niveles récord desde hace muchas décadas, pero es innegable que la demanda energética es todavía sólida, especialmente en el gigante emergente, China. En el lado de la oferta, las inversiones en nuevas capacidades de refino han permanecido estancadas, y cada vez existen más pruebas de que hay limitaciones a la capacidad de

refino. Para poner las cosas aún peores a los nerviosos agentes petrolíferos, existe la creciente sospecha de que los grandes campos petrolíferos, especialmente los de Arabia Saudita, pueden estar llegando al cenit (o cercanos al mismo) y que están extrayendo el crudo de forma prematura mediante técnicas de extracción secundarias, como la inyección de agua. Todo ello convierte a Rusia en una variable clave de la oferta en este mercado, mientras China permanece como una gigantesca nueva fuente de demanda exógena. Éstos son nuevos elementos a los que EE.UU. no tenía que enfrentarse hace apenas una década, cuando Rusia se encontraba luchando con la angustia de los bajos precios del petróleo, con una economía en implosión y una cleptocracia rampante, mientras China era todavía un exportador neto.

Las recientes noticias del aparente interés de China por adquirir activos de algunos grandes productores de petróleo en Canadá (junto con el intento de toma de control del gigante metalúrgico canadiense Noranda), han sorprendido a la prensa mundial y han hecho que algunos conjeturen que la política exterior china puede estar a punto de dar un nuevo salto adelante. Una clave de que este pronóstico puede haber subestimado completamente estos hechos, fue la firma, el mes pasado, de un contrato gigante de gas, entre China e Irán por 100.000 millones de US\$. Calificado como el «contrato del siglo» por varios comentaristas, este acuerdo puede aumentar en otros 50 ó 100.000 millones de dólares, alcanzando un total cercano a los 200.000 millones, cuando un acuerdo similar sobre el petróleo, que se encuentra en fase de negociación, se firme a no mucho tardar.

El acuerdo del gas supone la exportación anual de unos 10 millones de toneladas de gas natural licuado (GNL) iraní durante un periodo de 25 años, así como la participación de la compañía estatal china de petróleo en proyectos tales como la exploración y perforación, industrias petroquímicas y de gas, oleoductos y gasoductos, servicios y demás. La exportación de GNL exige, no obstante, barcos especiales de transporte e Irán está invirtiendo varios miles de millones de dólares para aumentar su pequeña flota equipada para el GNL.

Algunos funcionarios iraníes confían en que el acuerdo con China conduzca a que los países europeos y especialmente Rusia, se replanteen completamente los riesgos de hacer negocios con Irán. Es de resaltar que el gobierno de Putin haya guardado un mutismo absoluto en relación con las discusiones sobre temas nucleares en las que se ha visto envuelto Irán.

Aún sin una nueva alianza formal sobre energía, se pueden entrever, motivados por su mutua percepción de amenaza, algunos rasgos de un eje China-Rusia-Irán, como una nueva forma de alianza energética. China alberga todavía graves sospechas por el continuo apoyo estadounidense militar a Taiwán y su calculada ambigüedad en apoyar la política de la República Popular de «una sola China». Irán es un conocido miembro del «eje del mal» del presidente Bush. Rusia sigue intranquila por las incursiones estadounidenses posteriores al 11-S en su tradicional «zona de influencia» del Cáucaso y Asia Central.

En relación con esto último, Washington lleva una década apoyando los esfuerzos de los gobiernos de Turquía y Azerbaiján de dirigir la exportación del crudo del Caspio al margen de Rusia, mientras aumenta continuamente su presencia militar en algunas de las antiguas naciones de la antigua Unión Soviética, como medio de proteger las posibles rutas del futuro oleoducto. El gobierno ruso ha entendido desde el principio que este

oleoducto formaba parte de una estrategia más amplia de los EE.UU. para romper todos los lazos entre Moscú y los antiguos Estados soviéticos del Cáucaso, construyendo una nueva infraestructura económica que disuadiese a los grupos del Cáucaso de volver a renovar jamás dichos lazos.

Las recientes tensiones geopolíticas en Ucrania tienen que ser vistas también en este contexto. Un oleoducto ucraniano patrocinado por los EE.UU., diseñado para atraer el petróleo del Caspio al puerto de Odessa en el Mar Negro, que después sería bombeado hacia el norte a Brody y de ahí a Polonia y otros destinos centroeuropeos, ha permanecido parado durante casi un año. Seguramente se convertirá en una proposición políticamente viable, si el candidato presidencial preferido por Occidente, Víktor Yushchenko, triunfa finalmente en las disputadas elecciones. Por el contrario, el gobierno ruso, junto con los exportadores de petróleo rusos, ha contraatacado con una propuesta al gobierno ucraniano para revertir el flujo de petróleo en el oleoducto y transportar el crudo ruso hacia el sur, a Odessa, para llevarlo después en buques cisterna fuera del Mar Negro. Esta acción sería mejor recibida por Ucrania, si el candidato preferido del presidente Putin, Víktor Yanukovich, triunfase inesperadamente en la repetición propuesta de las elecciones del pasado mes. (Como nota marginal, las disputas en torno a las elecciones ucranianas ilustran la clásica reanudación de la guerra fría sigilosa y su correspondiente propaganda en la prensa: aunque el candidato preferido de Rusia, el Sr. Yanukovich, obtuvo el 90 % en dos regiones, el Sr. Yushchenko obtuvo más del 90 % en tres. Pero de alguna forma, el resultado del Sr. Yanukovich ha sido tachado de corruptos por la prensa occidental, mientras que el del Sr. Yushchenko es limpio. Los medios que cubrieron las recientes elecciones tampoco mencionaron que los EE.UU. han inyectado millones de dólares en la campaña de Yushchenko y que las encuestas a pie de urna y otros observadores fueron financiados al 100 % por el NED; esto es, por el mismísimo Estado norteamericano. Esto podría explicar por qué las manifestaciones de la oposición han podido levantar cientos de tiendas de campaña, realizar espectáculos de luz con láser, pantallas de plasma, sistemas de sonido y por qué tantas personas se han movido en autobuses con tanta velocidad: se requiere mucho dinero para organizar una revolución «espontánea», como puede imaginarse.

La respuesta del Sr. Putin, en su propia versión de la política de oleoductos, ha sido la de aliar a las industrias del petróleo rusa e iraní y abrir la más corta, barata y la más lucrativa de las rutas del petróleo, desde el Caspio hacia el sur hasta Irán. China se ha convertido en otro componente de esta estrategia. De hecho, los recientes acuerdos de China, tanto con Kazajstán (sobre a la energía del Caspio), como con Irán (sobre los recursos del golfo Pérsico), significa que los expertos se habían equivocado hasta ahora: el alcance del nuevo gran juego no se limita a la cuenca de Asia Central y del Mar Caspio, sino que más bien tiene un alcance más amplio e integrado e involucra cada vez más incluso al golfo Pérsico. Entre los pensadores de la política exterior rusa y china va adquiriendo cada vez más importancia la figura de una República Islámica de Irán, que representa una especie de estado de primera línea del frente global posterior a la guerra fría contra la hegemonía estadounidense.

Hasta que Vladimir Putin llegó a la presidencia en el 2000, la política petrolera rusa estaba dictada por una nada santa alianza entre productores petrolíferos rusos (y sus

corruptos oligarcas) y el gobierno de los EE.UU. La posición económica del país fue extremadamente débil durante ese periodo y florecía el reino del Rey Dólar. Por entonces, bajo la apariencia de la «reforma económica», Rusia había experimentado una depresión económica y social mucho peor que la de la Gran Depresión y las cosas siguieron peor los dos años siguientes, hasta el colapso financiero de agosto de 1998. Occidente respaldaba con vehemencia a Boris Yeltsin, apoyándole aunque se robaban enormes cantidades de dinero a una población cada vez más empobrecida. Le vitorearon cuando bombardeó el parlamento ruso en 1993 (murieron cientos en las luchas posteriores) y realizó una campaña oculta de destrucción de Chechenia. En los últimos días del régimen de Yeltsin, el FMI controlado por los EE.UU. inyectó otros 4.000 millones de dólares a Rusia, la mayor parte de los cuales, según ahora se sabe, fueron simplemente robados y colocados en cuentas bancarias privadas.

La presidencia de Putin ha terminado con esto. Aunque su campaña contra Yukos ha sido ampliamente condenada por la prensa occidental como «un asalto a la libre empresa», sus actos parecen menos arbitrarios cuando se ven en el contexto de lo que fue la administración anterior. Los barones petrolíferos del país, incluyendo al presidente de Yukos, Mikhail Khodorkovski y el ahora exiliado Boris Berezovski, fueron figuras clave en el régimen de Yeltsin y concretamente en su estrategia de crear esa clase de los llamados oligarcas, quienes habiendo robado enormes cantidades de dinero del Estado ruso que controlaban, a cambio apoyaban a Yeltsin. Bajo la apariencia de la «reforma» apoyada activamente por la Administración Clinton y el FMI, se vendieron a los «cleptócratas» las mejores partes de la economía rusa a precios verdaderamente ridículos en subastas manipuladas, y esos barones rusos del latrocinio utilizaron a menudo para este propósito créditos blandos del Banco Central.

Sólo después de que este latrocinio masivo se consumió, estos mismos personajes comenzaron a hacer mucho ruido sobre la necesidad de establecer un adecuado «imperio de la ley» en Rusia, una estrategia que les servía para salvaguardar las ganancias obtenidas de tan sucia manera. La propia complicidad occidental es un episodio vergonzoso que pocas veces se ha comentado, a pesar de ser crucial para entender la «inexplicable» línea dura del presidente Putin contra Yukos, occidente en general y los EE.UU. en particular.

A medida que ha aumentado el precio del petróleo, el superávit de la balanza de pagos de Rusia y sus reservas en divisas han crecido espectacularmente. Su creciente fortaleza es el espejo de la creciente debilidad económica estadounidense. Al mismo tiempo, se está viendo que el presidente Bush no puede sacar el petróleo iraquí y que se ha empantanado en una guerra de guerrillas de cuarta generación, lo que ha acentuado aún más la debilidad económica (y militar) actual del país. Consecuentemente, el Sr. Putin está comenzando a jugar la carta del petróleo de forma más agresiva.

Recientemente se ha citado al presidente ruso en el Moscow Times, sugiriendo que Rusia podría cambiar su comercio petrolífero, actualmente en dólares, al euro (lo mismo que hizo Sadam Husein al comienzo de la segunda guerra del Golfo). Esto se indicó en términos intencionalmente vagos, pero la amenaza implícita no pasó inadvertida para los organismos estratégicos de la energía, incluso aunque no fue apenas registrada en los mercados financieros estadounidenses: «No descartamos que esto sea posible. Sería interesante para nuestros socios europeos. Pero no depende sólo de nosotros. No deseamos

dañar los precios de mercado». Este movimiento podría tener repercusiones de largo alcance para el sistema monetario internacional y su equilibrio de poder, especialmente a la vista de la acelerada caída del dólar en los mercados mundiales de divisas.

Los rusos no son los únicos en contemplar este cambio. A pesar de las afirmaciones de lealtad a Washington, los países miembros de la OPEP han reducido la proporción de sus reservas en dólares en más de 13 puntos porcentuales en los últimos tres años, fundamentalmente a favor del euro, según el último informe trimestral del Bank for International Settlements. El informe dijo que las reservas denominadas en dólares cayeron al 61,5 % del total de las reservas de los miembros de la OPEP en el segundo trimestre del 2004, desde el 75 % en el tercer trimestre de 2001. La proporción de las reservas denominadas en euros subió un 20 % desde el 12 % anterior, durante el mismo periodo.

Por tanto, el Sr. Putin está atrayendo a un grupo potencialmente amplio y poderoso. Esto no debería sorprender: los objetivos económicos de Rusia están cada vez más entrelazados con el bloque del euro y con los de los países productores de la OPEP. El corolario de la debilidad del dólar ha sido la aguda apreciación del euro, dejando en efecto a los fabricantes europeos fuera de los mercados de exportación vitales, sin que la eurozona reciba ningún beneficio significativo por ello. Por la misma razón, al tener los precios en dólares, los miembros de la OPEP se arriesgan a cambiar un bien valioso y en rápida disminución (el petróleo) por una divisa cuestionada, para mantener un sistema de reservas de divisas, de dudoso beneficio para los que están fuera de los EE.UU.

Capitular ante la hegemonía del dólar sirve para perpetuar un sistema monetario que sirve claramente a los intereses de Washington. Pero ¿sirve a los intereses de Rusia, de la eurozona, de la OPEP y de los grandes poseedores de activos en dólares de Asia? Cuanto más se comerciase en euros, más reservas habría en eurobonos y esto no haría sino reforzar los pilares del euro a largo plazo, como una alternativa viable de reserva de divisas, mientras que reduciría la preeminencia del sistema de reservas de divisas en dólares. Como un productor marginal clave, tanto de petróleo como de gas natural, Rusia se encuentra ahora en una envidiable posición para catalizar este movimiento.

Será muy poco probable que estas alianzas del tipo de la Guerra fría, se puedan llevar a cabo en su totalidad en un contexto en el que el actual sistema de reserva de divisas en dólares se está rompiendo, sin que exista una alternativa evidente que pueda llenar el vacío. Pero está claro que la dinámica de cambios en el mercado petrolífero está creando nuevas fisuras globales, como las que había entre Washington y Moscú en la época de la guerra fría. La subida del petróleo con el telón de fondo de la creciente tensión en Oriente Medio sólo añade otro gran sumando a la gigantesca deuda estadounidense con el resto del mundo y presagia la aceleración de su debilidad política y económica, que Rusia, China y los demás explotarán cada vez más.

El presidente Chirac de Francia, entre otros, insistió machaconamente en el deseo de un nuevo mundo multipolar. Un aspecto de ello, soslayado durante mucho tiempo, ha sido el establecimiento del euro como una reserva de divisas viable y alternativa al dólar. El petróleo también se está convirtiendo en una importante variable en esta estrategia. Pero esta dispersión de poder político y económico que está teniendo lugar, va a suponer probablemente un inestable e incluso peligroso periodo, dado el indudable interés por desarrollar el arma del petróleo para acelerar el fin del dominio mundial estadounidense.

En cualquier caso la recapitulación estadounidense tendrá también consecuencias para el resto del mundo y no es de esperar que Washington se rinda sin luchar. La nueva guerra fría puede tener, por tanto, unas consecuencias muy estremecedoras para los mercados financieros mundiales.

469. Los economistas de la tierra plana derrotados en Irlanda.

La última factura eléctrica enviada a los clientes en Irlanda contiene un folleto en el que les insta a reducir la cantidad de electricidad que consumen, mediante la instalación de bombillas eficientes y de bajo consumo; a bajar el termostato; a aislar el termo del agua caliente y a desconectar los electrodomésticos cuando no se utilicen. Esto contradice a la economía clásica, que anima a las fuerzas del mercado a que aumenten y no restrinjan las ventas. Es un acontecimiento muy positivo, paralelo al de la prohibición de fumar en los «pubs» en Irlanda. Promete diezmar los beneficios de los vendedores de medicinas contra el cáncer, desafiando al mercado como el supremo árbitro del sentido común o del disparate.

Quizá este hecho refleje de forma indirecta la grave situación del gas en Irlanda, que suministra el 40 % del combustible para la generación eléctrica, como se ilustra en el gráfico. El nuevo campo Corrib proporciona un respiro durante unos años más, pero parece muy poco probable que pueda haber importaciones a precios razonables para satisfacer la demanda actual durante más de 5-10 años, a medida que la producción del Reino Unido se hunde. Es tiempo ahora de imponer ahorros de energía draconianos y de invertir fuertemente en generación por oleaje, mareas y eólica. Son de especial interés los bloques de viruta de madera para la calefacción doméstica, ya que aparentemente se dispone de un excedente no utilizado de leña, parcialmente procedente de las talas de los bosques. Los granjeros, que sufren el mercado europeo abierto que está acabando con la agricultura tradicional, pueden volver a las cosechas energéticas. Puede ser significativo que un comité gubernamental promoviese con carácter oficial una sesión sobre el agotamiento del petróleo y del gas y su impacto sobre el país, el pasado 30 de noviembre en Dublín.

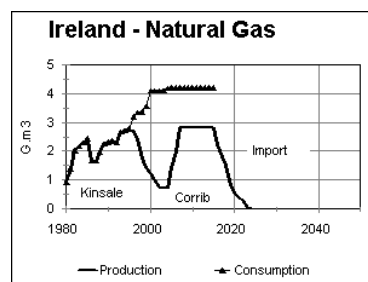


Figura 5: Producción de Kazajistán

470. Documento científico sobre el cenit del petróleo.

Se ha publicado en Energy v. 29 2004 un extenso documento de J.L.Hallock Jr y otros, titulado «Previsión de los límites de la disponibilidad y diversidad del suministro mundial de petróleo convencional» (*Forecasting the limits to the availability and diversity of global conventional oil supply*). Se trata de un trabajo científico imparcial, que propone una

amplia variedad de escenarios. Reconociendo sin duda los dudosos méritos de la revisión académica entre iguales⁴, parece asignar el mismo peso a los datos publicados y a las interpretaciones, a pesar de su distinta credibilidad. Pero enfatiza la importancia del asunto y llama la atención sobre la probabilidad de que los suministros mundiales se vayan recortando a medida que los países productores vayan convirtiéndose uno tras otro en importadores netos, cuando tengan que conservar su petróleo y gas para usos internos (Ver <http://www.sciencedirect.com/>)

471. Libro de éxito sobre el futuro.

Un libro titulado *Comprendre l'avenir Le Pétrole & Gaz Naturel* («Comprender el futuro: el petróleo y el gas natural», Ed. Hirle), de Pierre-Rene Baquis, va por la segunda edición, y será traducido al inglés, ruso y árabe.

472. Revisión del modelo del agotamiento.

Después de la publicación de los datos de 2004 del *Oil & Gas Journal*, ha comenzado la revisión del modelo de agotamiento. Se apoya en seis diferentes bases de datos, que muestran una amplia variedad de estimaciones. No parece que la calidad de los datos haya mejorado. Por ejemplo, 76 de los 105 países relacionados por Oil & Gas Journal muestran sus reservas sin cambios, lo que es muy poco probable. Se necesita mucho más trabajo para resolver las muchas anomalías, pero la versión actual se muestra al comienzo del boletín, como un primer paso. Los dos principales cambios, hasta ahora, han sido: primero el aumento en 15 Gb en las reservas de Rusia, basados en las indicaciones de dicho país, y segundo: el supuesto de que la producción de los países del Oriente Medio y del Golfo seguirá prácticamente constante hasta que las tasas de agotamiento hayan aumentado hasta un 3 %, de lo que resulta una meseta de producción que se prolonga mucho más allá del punto medio de agotamiento, que en otros países normalmente coincide con el cenit (se cree que las reservas publicadas de Oriente Medio se refieren al petróleo original, no al restante o a las reservas, pero la posición sigue sin aclararse). 473. Oficina de información sobre el agotamiento del petróleo.

En muchos sitios está ahora aflorando el interés en el agotamiento del petróleo, lo que impone una carga de trabajo cada vez más insostenible a este boletín y al estudio del agotamiento que está detrás del mismo. Se reciben del orden de 20 a 30 correos diarios, muchos de ellos conteniendo informaciones y comentarios útiles y la mayor parte exigen respuesta. Rara vez transcurre una semana sin que se reciba alguna llamada de un periodista solicitando entrevistas y seis equipos de televisión nos han visitado en los últimos meses, a medida que los medios comienzan a apreciar la seriedad de la situación. Se reciben solicitudes de conferencias para hacer presentaciones por todo el mundo y los gobiernos comienzan a solicitar presentaciones específicas.

⁴N.del T.: academic peer group review en el original

La carga de trabajo que ello supone ha aumentado en gran manera obligando al establecimiento de una pequeña oficina con el personal adecuado. Están en marcha medidas para intentar encontrar el patrocinio suficiente que pueda hacer esto posible.

Se han recibido contribuciones de unos 10.000 euros de los generosos lectores del boletín, pero se necesita una mayor financiación para el personal de la oficina. El *Post Carbon Institute* (<http://www.postcarbon.org/>), una organización dedicada a encontrar respuestas de la sociedad al cenit del petróleo, ha ofrecido recientemente apoyo financiero para la nueva oficina, así como ayuda técnica para desarrollar la nueva página web. Otros patrocinadores están considerando seriamente la propuesta, algunos con vistas a desarrollar consultorías en paralelo. Se han identificado las instalaciones y algunos posibles candidatos adecuados para trabajar en la oficina.

Hasta ahora, la respuesta ha sido positiva, y se informará a su debido tiempo del resultado de las gestiones al respecto.

Calendario de las próximas reuniones y conferencias

El tema del cenit del petróleo se tratará en las siguientes conferencias y reuniones, con presentaciones de los miembros y asociados de ASPO (entre paréntesis)

2005

- Enero-febrero Conferencia sobre movilidad en la era posterior a los combustibles fósiles, **Berlín** [Blendinger] (Fecha pendiente)
- 2 de febrero Seminario del Ministerio de Transportes, **Francia** [Laherrère]
- 10 de febrero Conferencia del gobierno irlandés sobre la seguridad de la oferta. **Dublín** [Campbell]
- 16 de febrero - Instituto del Petróleo, **Londres** [Gilbert]
- 22-25 de marzo Conferencia sobre petróleo y gas en Rumanía , **Bucarest** [Laherrère]
- 14-15 de abril Administradores de fondos de pensiones suizos, **Interlaken** [Campbell]
- 22 de abril Sanders Research, **Londres** [Campbell]
- 25 de abril Agotamiento en Escocia, **Edimburgo** [Campbell, Skrebowski, Simmonds]
- 19-20 de mayo Seminario Internacional de ASPO, Fundación Gulbenkian, **Lisboa** [varios]
- 28-30 de octubre Pio Manzu Conferencia sobre Energía, **Rimini**, Italia [Campbell]

[El calendario será una oferta habitual de los futuros boletines. Se da la bienvenida a próximos acontecimientos]

La distribución del boletín mediante métodos modernos ha sido posible gracias al generoso y filantrópico gesto del Sr. OByrne y Ann Rabee en Canadá y a varias generosas aportaciones financieras que hemos recibido de otros para sufragar los costes operativos.

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 y Daniel Gómez. Maquetado en L^AT_EX por Juan Luis Chulilla