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

"ASPO"

BOLETÍN Nº 87 – MARZO 2008

ASPO empezó como una red europea de científicos y otros, interesados en determinar la fecha y el impacto del cenit y declive de la producción mundial de petróleo y gas, debido a las restricciones en los recursos. Ahora, hay asociados activos en Australia, Austria, Bélgica, **Canadá**, **China**, Croacia, Dinamarca, Egipto, Finlandia, **Francia, Alemania**, Hong Kong, Irlanda, Isla de Man, Israel, **Italia**, Luxemburgo, Japón, Corea, Malasia, **México**, **Holanda**, **Nueva Zelanda**, Noruega, **Portugal**, Rusia, Singapur, Eslovenia, **Sudáfrica, España,** Suecia, **Suiza, Reino Unido**, **EE.UU.** y Venezuela (las entidades constituidas formalmente en negrita).

Misión:

1. Evaluar la dotación mundial y definición de petróleo y gas;
2. Estudiar el agotamiento, teniendo en cuenta la economía, la demanda, la tecnología y la política;
3. Elevar la conciencia de las graves consecuencias del declive del petróleo y el gas para la Humanidad.

Hay ediciones disponibles en otros idiomas:
Inglés: http://www.aspo-ireland.org/index.cfm/page/newsletter
Francés: http://www.oleocene.org/index.php?page=newsletter

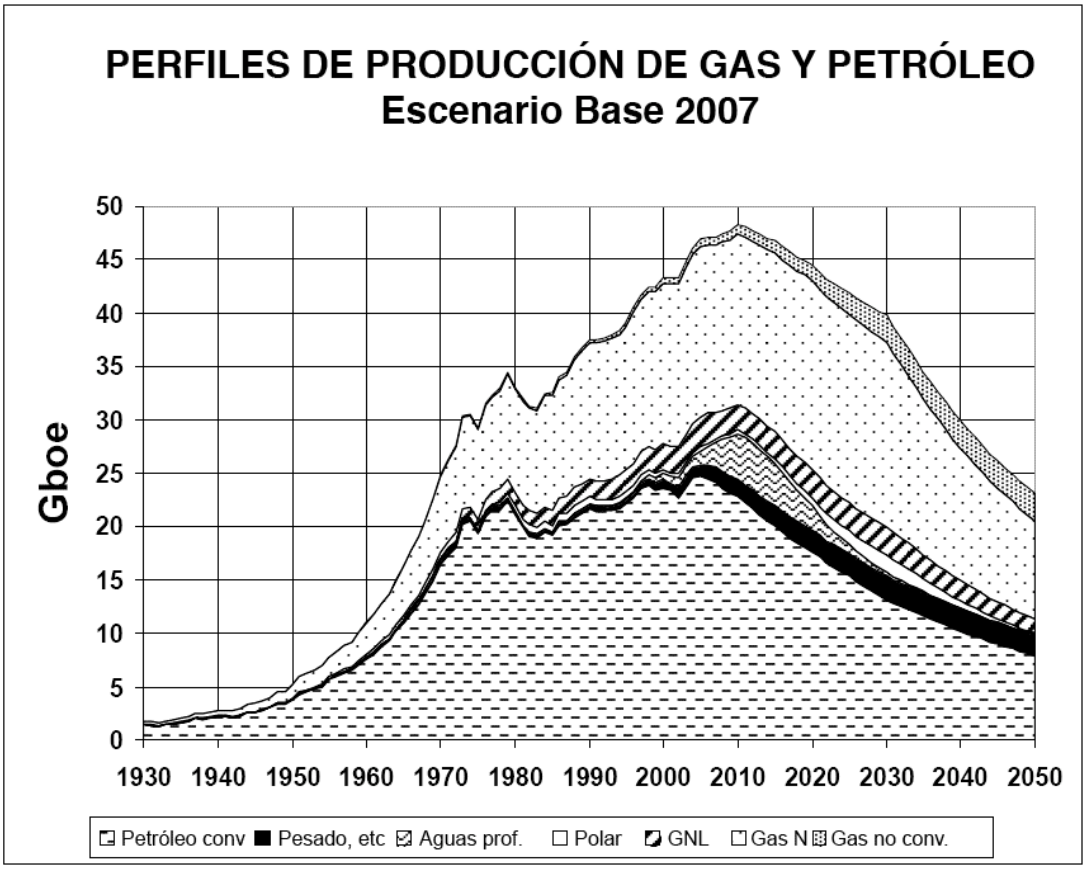
CONTENIDOS

1012. Energía nuclear
1013. Bush Telegraph
1014. Deficiencias Matemáticas, deben ser infecciosas
1015. Aguas profundas-Brasil
1016. ASPO -ITALIA
1017. Estalla la Burbuja
1018. Videojuego sobre el Pico del Petróleo
1019. El Despertar del Sr. Lawson
1020. Gobierno de Queensland reacciona al Pico del Petróleo
1021. Destrucción de demanda
1022. Evaluación Revisada – Noruega

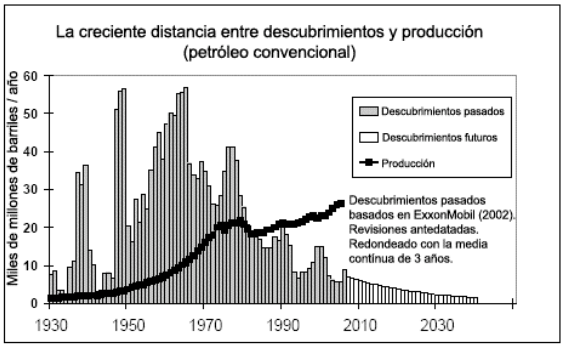
Valoraciones de países y regiones con referencia nº de boletín (* revisado)

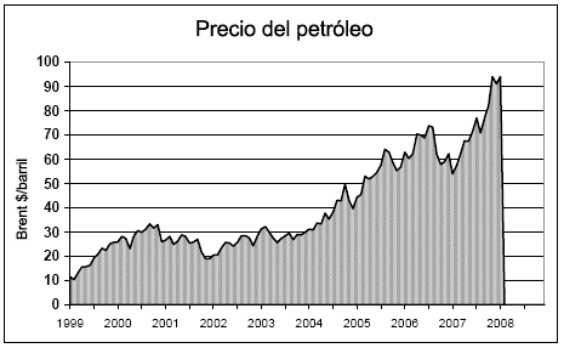
Abu Dhabi 42	EE.UU. 23	Omán 39	Eurasia 69
Angola 36	Egipto 30	Perú 45	Golfo Pérsico 75
Arabia S. 66*	Gabón 50	Qatar 58	Oriente M. 74
Argelia 41	Holanda 57	Reino Unido 68*	
Argentina 33	India 52	Rumania 55	
Australia 28	Indonesia 61*	Rusia 31	
Azerbaiján 44	Irak 24	Siria 60*	
Bolivia 56	Irán 32	Trinidad 37	
Brasil 85*	Italia 43	Turquía 46	
Brunei 54	Kazajstán 49	Venezuela 67*	
Canadá 48	Kuwait 38	Vietnam 53	
Chad 59	Libia 34	África 68	
China 40	Malasia 51	Aguas prof. 76	
Colombia 62*	México 35	América N. 72	
Dinamarca 47	Nigeria 27	América Lat. 71	
Ecuador 29	Noruega 87*	El Este 73	

La visión general del declive



Producción estimada hasta 2100									Final 2007
Volumen			**Gb**	**Flujos anuales - Petróleo convencional**					**Gb**	Fecha
Petróleo convencional				Mb/d	**2007**	**2010**	**2015**	**2020**	**2030**	**Total**	del cenit
Pasado	**Futuro**		**Total**	US-48	3,7	3,1	2,4	1,8	1	200	1970
Campos conocidos	Nuevos			Europa	4,3	3,5	2,5	1,7	0,9	76	2000
1008	724	143	1875	Rusia	9,7	9,7	7,8	6,2	3,9	230	1987
	867			OM Golfo	19	19	20	20	17	663	2015
Todos los líquidos				Otros	29	27	22	19	13	706	2005
1159	1341		2500	**Mundo**	**66**	**62**	**55**	**48**	**36**	**1875**	2005
Escenario Base 2007					Flujos anuales - Otros						
Oriente Medio produciendo al máximo				Pesados, etc	3,9	5	5	5	6	184	2030
(reportes anómalos corregidos)				Aguas prof.	6,5	12	11	6	1	68	2011
Petróleo convencional excluye				Polar	0,9	1	1	2	4	52	2030
líquidos del carbón, esquistos,				Líquidos gas	7,7	8	9	9	10	261	2035
bitumen, pesado, aguas profundas.				*Redondeo*			-1	-1	-2	59	
Revisado 07/02/2008				**Todos**	**85**	**88**	**80**	**70**	**55**	**2500**	2010





1012. Energía nuclear

De alguna manera, la cuestión del Pico del Petróleo parece despertar pasiones, aunque es realmente un concepto fácil de entender. El vaso comienza lleno y termina vacío: es tan simple como eso. Además, no resulta especialmente difícil de medir el tamaño de la copa o la velocidad a la que está siendo vaciada. Las dificultades radican en las definiciones ambiguas y prácticas laxas en la presentación de los informes.

Pero, evidentemente, hay otras dificultades psicológicas adicionales, comparables a las que llevaron a la ejecución de Giordano Bruno el 8 de febrero de 1600 por haber ofendido al Sistema diciendo que la Tierra giraba alrededor del Sol y no al revés. El Sistema moderno está dominado por los sacerdotes de la Tierra Plana, que mantienen como un acto de fe que las fuerzas del mercado deben proveer las necesidades del hombre. Esta fe ciertamente ha dominado el mundo durante los dos últimos siglos, probablemente siendo responsable de dos guerras mundiales de gravedad sin precedentes, ya que los países competían por el dominio económico. El mundo oculto de la banca, impulsado por la usura, la especulación a corto plazo y la fabricación de liquidez, desempeñan un papel fundamental en la construcción. Los partidos políticos de las llamadas democracias se ven como poco más que agentes de este edificio, no viendo ninguna ventaja política en el cuestionamiento de su viabilidad.

Pero la Naturaleza empieza a mostrar sus cartas, imponiendo reacciones sobre el Sistema, el cual gradualmente descubre que las ventajas de la negación comienzan a erosionarse, ya que no puede seguir evitando hacer frente al Pico del Petróleo. Mientras intereses creados de todo tipo se esfuerzan para aplazar la fecha del Pico para disminuir sus efectos, son pocos los que ahora niegan la inevitabilidad del Pico.

La primera respuesta parece ser la de avanzar en la reducción de las emisiones de la quema de petróleo y otros combustibles con el argumento de que afecta negativamente el clima. Uno puede ser escéptico con respecto a la escala del calentamiento global provocado por la mano del hombre, dado que se han producido muchos de esos cambios en el pasado geológico, antes de que el hombre pusiese los pies en el Planeta. Las grandes erupciones volcánicas del pasado lejano, probablemente harían parecer enanos los actuales efectos de las emisiones. De hecho, 2007 vio aparentemente un enfriamiento significativo, con una caída de entre 0,62 y 0.75ºC. Pero, sea como fuere, iniciativas para mejorar la eficiencia y utilizar menos petróleo, gas y carbón de las reservas que todavía nos quedan, son ciertamente bien venidas. Las pasiones del Movimiento por el Medio Ambiente están ciertamente teniendo una influencia positiva.

Otro tema caliente en el debate es el alcance de la energía nuclear para compensar la disminución del petróleo, el gas y el carbón. También tiene sus adeptos apasionados y detractores igualmente motivados, algunos de los cuales temen la radiación provocada por un accidente o por actos militares. Gran Bretaña, por ejemplo, lanza sus nuevos submarinos nucleares, que son presentados como defensivos, cuando por su propia naturaleza sólo pueden disparar misiles. Se aplican presiones a otros países para tratar de disuadirlos de la construcción de una industria nuclear, ya que los usos pacíficos siempre pueden facilitar aplicaciones militares. Pero más allá de estos argumentos y posiciones, se plantea de nuevo la cuestión subyacente sobre la base de recursos de material fisionable, principalmente uranio. Un interesante documento sobre este tema ha sido producido por John Busby (www.after-oil.co.uk). Afirma que las 439 centrales nucleares actualmente en funcionamiento requieren 66.500 toneladas anuales de uranio. Al parecer, los Estados Unidos es el mayor consumidor, utilizando aproximadamente el 30% del suministro mundial. Pero Busby informa que las mejores reservas se están agotando, como por ejemplo la producción de Canadá, que ha disminuido en un 15% en 2006. Los adeptos de la energía nuclear hablan de las nuevas tecnologías y el aprovechamiento de los recursos menos concentrados, repitiendo casi precisamente los mismos tópicos que las empresas petroleras cuando hablan de una mayor recuperación o de explorar el Océano Ártico.

Sin ánimo de andar sobre los pasos de Giordano Bruno, el observador desapasionado puede llegar a la conclusión de que las palabras son baratas y es poco probable que puedan tener cualquier repercusión importante en la progresión de la historia geológica, que se ha caracterizado por ciclos. Ciertamente, el Hombre del Petróleo se habrá casi extinguido en este siglo, pero sus sucesores puede que disfruten de sus vidas en lo alto de las colinas en caso de que los océanos suban de nivel.

Pueden preguntarse incluso sobre el extraño y obeso comportamiento de sus antepasados que pasaban sus vidas entrando en tiendas para comprar artículos superfluos, y sus rodillas eran acariciadas

por los guardias de seguridad antes de despegar en extrañas máquinas parecidas a pájaros y volar a soleadas playas para beber y jugar con una pelota. Las prioridades y las circunstancias cambian con la historia.

1013. Bush Telegraph

Durante su visita al Oriente Medio el mes pasado, el Presidente Bush hizo tres referencias a lo que es equivalente al Pico del Petróleo.

1)"Si no tienen una gran cantidad de petróleo adicional para poner en el mercado, es difícil pedirle a alguien que haga algo que no pueden hacer."

2)"Espero que la OPEP, de ser posible, entienda que si pudieran poner más suministro en el mercado, sería útil. Pero muchas de estas economías están marchando - muchos de estos países productores de petróleo están a tope."

3)"No hay una gran cantidad de exceso de capacidad en el mercado. Lo qué está pasando es que la demanda de energía ha superado la nueva oferta. Y por eso es porque hay precios altos."

Uno puede imaginar que los líderes de los países del Oriente Medio han estado bajo presión de los Estados Unidos para aumentar la producción a fin de reducir los precios y eliminar la presión que está siendo ejercida sobre el dólar. Es posible que hayan respondido con sus mejores intenciones, pero pidieron perdón por el hecho de que simplemente no tienen capacidad de producir de sobra.

Es de señalar también que la Agencia Internacional de Energía, que ha estado tanto tiempo en la negación, después de haber identificado internamente el Pico del Petróleo hace unos diez años, ahora considera que sus amos en los gobiernos de la OCDE ven ventajoso guarecerse bajo el paraguas de la AIE para las políticas que se verán forzados a adoptar. El último informe de la AIE sobre el Mercado del Petróleo afirma: *A pesar de cuatro años de altos precios del petróleo, este informe ve un mercado cada vez más tenso más allá de 2010, con la disminución de la capacidad de reserva de la OPEP a niveles mínimos antes de 2012.*

Las compañías petroleras también empiezan a abandonar la negación como confirman las siguientes palabras del Presidente de Exxon

> *Pero en el futuro previsible, el mundo será cada vez más dependiente de la Organización de Países Exportadores de Petróleo y del Oriente Medio para la energía. "...Esta no es una opción ideológica o política... Es simplemente un reflejo de dónde se encuentran los recursos y de cuánta energía será necesaria para asegurar la continuidad del crecimiento económico mundial. Hay muy poco que se pueda hacer para materialmente modificar esta realidad con respecto al petróleo convencional.*

El Ejecutivo todavía afirma que espera que la producción de crudo y de condensados de los otros países no pertenecientes a la OPEP alcanzará el pico en los próximos 10 años, con el 70% de la producción total procediendo de siete zonas - Rusia, los EE.UU., el Mar del Norte, México, Canadá, China y Brasil.

(Referencias, proporcionado por Basil Gelpke y Sen, de la oficina de Bartlett)

1014. Deficiencias Matemáticas, deben ser infecciosas

Este boletín ha tenido que trabajar tanto con números de falsas reservas y errores matemáticos que evidentemente se ha infectado por la enfermedad. En el número 1001, se cometió un error en los cálculos para ilustrar el cambio del poder de compra. El concepto era correcto, pero la matemática estaba errada. Alguien ganando $20.000 en 1970 cuando el petróleo se cotizaba a $3,18 (WTI) podría haber comprado con su sueldo 6.289 barriles. Hoy en día, cuando el petróleo se comercializa digamos que a $90 por barril, tendría que ganar $566.010 dólares para comprar la misma cantidad. Algunos errores también aparecieron en la tabla de la página 2, los cuales se han corregido.

El perfil de Producción de Petróleo y Gas en la página 2 ha sido actualizado, siguiendo una evaluación más detallada del gas país por país, lo que sugiere un total mundial algo inferior a lo anteriormente indicado. Los datos sobre la producción y las reservas de gas son aún menos fiables que en el caso del petróleo, y las tendencias son menos claras. El análisis resultante dista mucho de ser confiable y sin duda se verá sometida a nuevas revisiones a medida que se vaya teniendo más información y conocimiento.

Damos las gracias a varios lectores por haber señalado los errores. En efecto, el modelo subyacente de agotamiento está lejos de ser perfecto: el desafío consiste en detectar los puntos débiles y tratar de corregirlos.

1015. Aguas profundas-Brasil

Hay más información disponible sobre los descubrimientos de Brasil en aguas profundas (ver Tema 994). British Gas, socio en el proyecto, ha publicado una información afirmando que el descubrimiento de Tupi, que se encuentra por debajo de un gran espesor de sal a una profundidad de unos 5.000 m., contiene de 12 a 30 Gb. de petróleo y gas (con el gas citado en términos de poder calorífico equivalentes de petróleo). La misma menciona que el petróleo tiene una densidad de 28º API, que es sorprendentemente baja para las altas temperaturas que se espera encontrar en esta profundidad. En conjetura, uno podría aventurar que aproximadamente el 30% del depósito sea de crudo y que el 40% podría ser recuperado. Si es así, se podría producir entre 1,4 y 3,6 Gb. de petróleo. Las condiciones de operación son extremas, y después de una mejor evaluación, un completo sistema flotante de producción podría estar en el lugar dentro de unos siete años. La producción de gas plantea un desafío aún mayor.

(Véase www.investis.com/bgir/results/2007)

Fue sin duda un importante descubrimiento, abriendo una nueva y muy excepcional región, pero no será barato, y los brasileños serían prudentes conservando la producción para su propio uso.

(Referencia proporcionada por John Lyles)

1016 ASPO -ITALIA

La segunda conferencia nacional de ASPO Italia se celebrará en la ciudad de Turín, Italia, el 3 de mayo de este año. La conferencia será principalmente en italiano, y, lamentablemente, el presupuesto no llega para la traducción simultánea. Sin embargo, el invitado de honor de este año será Euan Mearns de The Oil Drum, que hablará en inglés acerca de la seguridad del gas en Europa. Los otros oradores examinarán temas como el Pico de Minerales, el mercado financiero del petróleo, los vehículos eléctricos y las consecuencias sociales y políticas del Pico del Petróleo. La página web de la conferencia es (http://tinyurl.com/ys67yx). La asistencia es gratuita.

1017. Estalla la Burbuja

Uno se imagina que el Wall Street Journal es uno de los principales evangelios para el Sistema. Por ello, es muy significativo que en él se dé cada vez más espacio a la cuestión del Pico del Petróleo. Uno de los primeros artículos en describir la verdadera posición, a pesar de un título un tanto despectivo, fue el de J. Ball "As prices soar, doomsayers provoke debate on oil's future" (21 de septiembre de 2004). Otra sólida referencia, si no tan directa, viene en un artículo bastante extenso de Neil King Jr "Preparing for the Worst Oil Shock" (28 de Enero de 2008). En él se describe la reacción de alguien que se despierta a la realidad y comienza a hacer planes personales para enfrentarse a las consecuencias del Pico del Petróleo en Middleville, Michigan, que suena como el centro de América.

Otro artículo muy perspicaz fue publicado en 31 de Enero, titulado "Big Oil's Not-So-Big Growth Plans". En él se examina el desempeño de las grandes empresas, que no están siendo capaces de reponer las reservas por medio de la exploración. Señala que la práctica de readquisición de acciones equivale a una liquidación progresiva.

No parece que Pico del Petróleo hay pasado a ser un tema para ninguno de los candidatos que pretenden participar en las próximas elecciones presidenciales, a pesar de que han sido informados. Quizás se lo mantienen reservado para una última salva. Algunos lo podrían utilizar para justificar la acción militar para capturar el petróleo del Oriente Medio, mientras que otros pueden usarlo para añadir crítica al anterior régimen y venir con soluciones internas, ofreciendo reducir las campañas en el extranjero. Un ataque sobre Irán probablemente más que doblaría el precio del petróleo, pero irónicamente podría servir a algunos fines útiles: esto dejaría más petróleo bajo el suelo para el futuro; sacudiría a los consumidores para que utilicen menos; y daría a los políticos la munición con que introducir las nuevas políticas tan necesarias para poder enfrentarse a la segunda mitad de la Era del Petróleo, cuando el petróleo y todo lo que depende de él se contraiga. Tal ataque probablemente costaría la vida de millones de personas, por lo que es de desear que el mensaje del Wall Street Journal lleve a una solución más moderada.

El Wall Street Journal no está solo en el reconocimiento de la nueva realidad. Un brillante y destacado artículo de Martin Jacques, en The Guardian el 18 de febrero analiza el colapso de un banco británico viéndolo como un síntoma de la evolución de una situación. Se abre recordando significativamente la recesión económica provocada por la crisis del petróleo de la década de 1970, y ve con razón la actual como algo mucho más fundamental, diciendo que ésta hará estallar la burbuja de la doctrina del libre mercado, siendo desencadenada por el declive económico de EE.UU. y su nueva debilidad en la cúspide del sistema financiero mundial.

Para decirlo de nuevo de una forma más simple: los bancos han estado prestando más de lo que había en depósito aceptando la Expansión de Mañana como garantía de la Deuda de Hoy, sin reconocer que la energía barata basada en el petróleo, que hizo posible la expansión, estaba sujeta al agotamiento natural. Como el artículo de The Guardian señala, el mundo se enfrenta ahora a una contracción, no una expansión, y un consecuente cambio radical en la estructura del poder político. Parece que los días de hegemonía económica de EE.UU. se acaban: su industria se traslada para beneficiarse de la mano de obra más barata de ultramar; su moneda se devalúa, y su destino está cada vez más en manos de la riqueza de los fondos soberanos extranjeros. El artículo termina con las palabras: Recuerde que estamos solamente en el mismísimo principio del mayor cambio geopolítico desde los albores de la era industrial.

1018. Videojuego sobre el Pico del Petróleo

ABC News informa de la producción de un videojuego producido por KAOS Studios de Nueva York a un costo de 15 millones de dólares. Se titula “Frontlines: Fuel of War”, y abarca la cuestión del Pico del Petróleo, imaginando una guerra después del pico del petróleo entre China y Rusia por un lado y los Estados Unidos y Europa por el otro luchando por el control de los campos petrolíferos del Caspio.

(Referencia proporcionada por Mikael Hık)

1019. El Despertar del Sr. Lawson

El Sr. Nigel Lawson, que fue Canciller del Tesoro bajo el gobierno de la Sra. Thatcher de Gran Bretaña durante la década de 1980, fue uno de los arquitectos de una política petrolera que alentó el rápido agotamiento del petróleo y el gas del país. En una conferencia en Londres hace unos diez años, respondió a una pregunta diciendo que se le había informado sobre las consecuencias del agotamiento, pero había rechazado las palabras de advertencia con burla, confiando en que las nuevas tecnologías y las fuerzas del mercado lo resolverían todo.

Ahora expresa su preocupación de que Gran Bretaña se enfrenta a una grave crisis energética, exigiendo nuevas medidas gubernamentales. Gran Bretaña agotó la mitad de su petróleo en un momento de bajos precios mundiales del petróleo, lo que ha estimulado la demanda como demostraron sus calles atestadas y su estilo de vida consumista. Incluso exportando gran parte de su inestimable patrimonio. Ahora, se enfrenta con el aumento de las importaciones a precios de cinco a diez veces más altos que los de sus anteriores exportaciones. El más plano de los economistas de la tierra-plana debe sin duda cuestionar la conveniencia de una estrategia de este tipo, y es realmente alentador observar la nueva posición del Sr. Lawson.

1020. Gobierno de Queensland reacciona al Pico del Petróleo

El Gobierno de Queensland en Australia, evidentemente, ha aceptado el Pico del Petróleo y planifica preparándose para las consecuencias.

Ministro de Sostenibilidad, Cambio Climático e Innovación:
El Honorable Andrew McNamara, viernes, 08 de febrero de 2008

Estrategia del Gobierno para reducir la demanda del petróleo

El Gobierno del Estado desarrollara una estrategia para ayudar a los habitantes de Queensland a reducir su dependencia de los combustibles fósiles líquidos a medida que el precio del petróleo aumenta y la oferta disminuye.

El Ministro de Sostenibilidad, Cambio Climático e Innovación, Andrew McNamara, dijo que la futura disponibilidad de combustibles fósiles y suministro de energías alternativas es una de las principales cuestiones de sostenibilidad que enfrenta hoy la sociedad.

"La importancia de esta cuestión significa que los habitantes de Queensland y la gente de todo el mundo tendrá que hacer frente al aumento de los precios y la disminución de la disponibilidad de petróleo en los próximos años," dijo el Sr McNamara.

"Al desarrollar una estrategia más temprano que tarde, el Gobierno de Queensland puede trabajar para proteger el estilo de vida de los habitantes de Queensland y su necesidad de viajar, sin dañar el medio ambiente innecesariamente."

"Durante las últimas dos semanas, el presidente de General Motors ha dicho que la producción mundial de petróleo ya ha alcanzado su Pico, y el presidente de Shell Oil dijo que el suministro de petróleo de fácil acceso se agotará dentro de siete años."

"Estas son voces que el mundo no puede darse el lujo de ignorar."

El Sr McNamara, que es el presidente de honor de la Asociación para el Estudio del Pico del Petróleo Australiana, completó un informe sobre pico de petróleo antes de su nombramiento como Ministro en septiembre.

El "Pico del Petróleo" se refiere al momento en que la producción de petróleo mundial disminuye debido al agotamiento natural del recurso, lo que llevará a la escasez y aumentos significativos de los precios.

La decisión del Gobierno de desarrollar un Plan de Estrategia y Acción para Mitigar la Vulnerabilidad del Petróleo en Queensland fue una recomendación clave del informe del señor McNamara.

El Sr McNamara dijo que la Estrategia para Mitigar la Vulnerabilidad del Petróleo en Queensland se basará en una serie de acciones.

"La estrategia tendrá tres grandes elementos: la reducción del consumo de combustibles fósiles líquidos; fomentar el desarrollo y la utilización de combustibles alternativos, y la preparación para los cambios demográficos y regionales a medida que los habitantes de Queensland alteren sus hábitos de viaje, trabajo y de vida en respuesta al aumento de los precios de los combustibles.

"El Gobierno de Queensland ya está haciendo trabajos relacionados con toda una serie de departamentos, y la estrategia ayudará a mejorar la coordinación de estas actividades en todo el gobierno.

"La estrategia también analizará las carencias para ver qué más hay que hacer para garantizar que los habitantes de Queensland todavía puedan viajar fácilmente por todo el Estado y por sus ciudades cuando sea necesario."

El Sr. McNamara dijo que la estrategia podría también sondear qué opciones podrían ser consideradas como necesarias en caso del "peor escenario posible" con una grave escasez internacional de petróleo.

(Referencia proporcionada por Bruce Robinson)

1021. Destrucción de demanda

El Banco Imperial de Comercio Canadiense (CIBC) ya veía claro en 2005 cuando preguntaba cuánto de alto deberían subir los precios del petróleo para reducir la demanda a fin de que coincidiese con el inevitable nivel de la oferta impuesto por el agotamiento natural

"Durante los próximos cinco años, los precios del crudo casi se doblarán, con un promedio cerca de los $77/bbl y llegado a alcanzar los $100/bbl por el año 2010... Los futuros aumentos del precio no serán provocados por repentinas interrupciones en el suministro, como el boicot árabe de 1973 o la revolución iraní en 1979. En cambio, estos vendrán como consecuencia de la inevitable colisión entre el aumento de la demanda mundial de crudo y el acelerado agotamiento del suministro de crudo convencional. En 2010, los precios tendrán que eliminar casi 9 millones de barriles diarios de petróleo del consumo mundial - una hazaña nada pequeña para un mundo que nunca ha estado más sediento de petróleo.....

Chris Skrebowski, editor de la Petroleum Review, retoma en número de Febrero la cuestión de la fijación de precios asimétrica. Todos los principales exportadores abastecen sus propios pueblos con un petróleo a precios relativamente bajos. Esto puede ser descrito como un subsidio, aunque en cierto sentido solamente protegen al pueblo de la especulación de los mercados mundiales. Si los costos de petróleo en Venezuela, por ejemplo, son de $ 15 para producir un barril, o en otras palabras 36 centavos por galón, la empresa estatal todavía podría obtener un considerable beneficio comercializándolo, digamos, a $1 por galón. De ello se desprende que la presión para reducir la demanda a fin de que coincida con la oferta mundial recaerá sobre los importadores. Es posible que en realidad estos se resientan de especular sobre la escasez de los productores, pero ¿qué pueden hacer? Maximizar los beneficios es fundamental para la economía de mercado moderna, siendo el objeto de prácticamente todas las empresas y coincidiendo con la mentalidad de los consumidores que buscan gangas. El consumidor en el país importador puede responder encontrando maneras de utilizar menos y ser más eficiente. Se puede presionar a sus gobiernos para que intervengan. Podrían invadir un país productor por la vía militar para así participar en el negocio, o pueden reducir las importaciones con un mecanismo como el Protocolo de Agotamiento del Petróleo. Las importaciones reducidas podrían ser racionadas al pueblo de una forma equitativa. Hasta el momento pocos son lo suficientemente valientes como para elevarse por encima de la economía de mercado doctrinaria, pero hay signos de cambio a medida que la naturaleza muestra sus cartas.

1022. Evaluación Revisada - Noruega

Tal vez sea el momento de actualizar la evaluación de Noruega que fue cubierta por última vez en el Boletín 25 de Enero de 2003, teniendo en vista su creciente importancia como fuente de petróleo y gas para Europa.

Noruega

Noruega es un país montañoso y rocoso en el límite norte de Europa. Abarca una superficie de aproximadamente 325.000 km2 con una larga y muy recortada costa, cruzando el Círculo Polar Ártico. La distancia de su extremo sur al Cabo Norte es la misma que a Roma. También administra Svalbard (Spitzbergen), un archipiélago ártico, según un mandato de la Liga de las Naciones. Sus costas están bañadas por el Mar del Norte, el Mar de Noruega y el Mar de Barents en el norte, y tiene fronteras comunes con Suecia, Finlandia y Rusia. Es un país de baja densidad de población con 4,7 millones de habitantes, alrededor de un cuarto de los cuales viven en las cercanías de Oslo, la capital.

Noruega ya estaba ocupada unos 14.000 años atrás por cazadores provenientes de Europa. Más tarde, llegaron comunidades más asentadas que pescaban en los lagos y fiordos y se sostenían con una agricultura difícil. Eran comunidades aisladas dominadas por pequeños reyes y señores de la guerra. La era Vikinga, con una avanzada cultura, vino durante el primer milenio, cuando guerreros en largos barcos se dirigieron hacia el sur a colonizar y comerciar, así como a violar y saquear. Los Vikingos Noruegos fueron hacia el oeste a Islandia, Groenlandia, las Shetland e Irlanda, donde establecieron asentamientos, mientras que sus primos daneses se asentaron en Normandía. Se cree que algunos incluso llegaron a América del Norte, mientras que otros de Escandinavia se dirigieron hacia el este a través de Rusia para llegar al Mar Negro.

Harold I logro unificar el Reino en el siglo IX, pero la disensión entre sus sucesores condujo a la fragmentación, con el país cayendo en diferentes momentos bajo el control de los reyes de Dinamarca y de Suecia hasta 1297, cuando se convirtió en una provincia de Dinamarca. La pandémica Peste Negra diezmó la población de Noruega durante el siglo XIV, tal vez gracias a una rata especialmente activa, llamada *ratus norvegicus*, que más tarde fue muy conocida por los marinos e infestó el Nuevo Mundo.

Dinamarca ha sido aliada de Francia en las guerras napoleónicas, y con la derrota en 1814 se vio obligada a ceder Noruega al rey de Suecia, pero el pueblo noruego, que deseaba la independencia se opuso a esto. Diversos conflictos y controversias con Suecia ocuparon el siglo XIX a medida que tomaba impulso una creciente ola de nacionalismo, en parte estimulado por un florecimiento cultural, ejemplificado por el famoso autor Ibsen, y el redescubrimiento del folclore y la antigua lengua Noruega. Finalmente, en 1905 fue declarada un reino independiente y la corona ofrecida al Príncipe Carl de Dinamarca, quien se convirtió en Haakon VII. Luego llegó la Primera Guerra Mundial, pero los países escandinavos, incluyendo Noruega, fueron capaces de mantener su neutralidad.

Los años de entreguerras vieron el desarrollo gradual de la pesca, la industria conservera y el transporte marítimo. El gran potencial hidroeléctrico noruego fue aprovechado, siendo especialmente utilizado para refinar aluminio, y para la producción de nutrientes sintéticos para la agricultura en un desarrollo de gran importancia para Europa. Aun así, la vida era difícil, dando lugar a la emigración al Nuevo Mundo, así como un creciente espíritu nacional de cooperación igualitaria.

Noruega fue víctima de una invasión alemana no provocada el 9 de abril de 1940. Se vio obligada a rendirse después de una breve lucha, pero no antes de que el curador de un museo en la boca del fiordo de Oslo hubiera logrado causar el hundimiento de un buque de guerra por el disparo de un antiguo cañón. El Rey escapó a Inglaterra para establecer un gobierno en el exilio, mientras que un régimen títere nazi bajo Vidkum Quisling fue establecido en Oslo. Un activo movimiento de Resistencia en todo el país contribuyo a la eventual liberación el 8 de mayo de 1945, pero no pudo impedir que los alemanes en retirada destruyesen varias ciudades en el norte de Noruega siguiendo su política de tierra quemada.

La reconstrucción de post-guerra fue realizada sobre un ya bien arraigado espíritu de cooperación, con prácticamente todos los aspectos de la vida nacional estando bajo un fuerte control gubernamental. La industria naviera se reconstruyó, en parte con un generoso tratamiento fiscal, dando lugar a varias dinastías. Conquistaron los mercados mundiales con un empuje capitalista, pero cambiaron sus casacas en aguas propias para convertirse en patrones sencillos y responsables de sus comunidades. Gobiernos socialistas, construidos más en la cooperación que en la envidia, dominaron la época de la posguerra.

Si cualquiera en Noruega pensase en el petróleo en este momento, describirían las arenas de Arabia, poco pudiendo imaginar que la tormentosas aguas del Mar del Norte podrían un día darles una posición clave con relación al petróleo. Pocos notaron la primera pista cuando un fallo en las comunicaciones llevo a la profundización no planeada de un pozo en Holanda en 1957. Encontraron gas derivado de carbón enterrado profundamente en un improbable embalse Pérmico, dando el gigantesco campo de gas de Groningen. A su vez, esto atrajo la atención sobre las aguas adyacentes de la zona sur del Mar del Norte, que pronto seria recompensado con una cadena de campos de gas extendiéndose hasta adentro de aguas británicas.

No mucho después, la oficina europea de Phillips Petroleum de Bartlesville, Oklahoma, dirigió su mirada al norte preguntándose qué podría ofrecer el norte del Mar del Norte, iniciando así

conversaciones para la exploración con Noruega. En aquel momento, la jurisdicción se extendía únicamente a tres millas de la costa, por lo que los países ribereños del Mar del Norte tuvieron que decidir cómo dividir el área. Al principio, de forma justa, Noruega se opuso a la idea de una línea media con el argumento de que daría una parte desproporcionada de los recursos minerales a los Estados costeros a expensas de los países del interior. Gran Bretaña, con menos escrúpulos, presionó por la solución de una línea media, eventualmente ganando el apoyo de Noruega que esta bordeada por una profunda fosa oceánica, la cual la habría privado de posibles extensiones sí sólo se hubiese tenido en cuenta la profundidad del agua. De este delgado hilo cuelga la cadena de acontecimientos que terminaron por entregar una riqueza incalculable a Noruega, lo que la hace una de las más grandes exportadoras de petróleo y de gas.

Las primeras concesiones (licencias) se adjudicaron en 1968 abarcando la parte sur de la plataforma. Uno de los primeros pozos que se perforaron fue 2/11-1 por el Grupo Amoco. Estaban buscando gas en zonas profundas con condiciones geológicas similares a las del sur del Mar del Norte, pero para sorpresa de todos encontraron indicios de petróleo en yeso Cretácico. Esta formación normalmente impermeable, hecha famosa por los Acantilados Blancos de Dover, no se había considerado como un posible depósito de petróleo. Unos meses más tarde, el Grupo de Phillips perforó un bloque colindante y cayó en el campo gigante de Ekofisk, con su embalse de yeso. Como reveló el conocimiento posterior, de hecho fue casi un milagro de la naturaleza dependiente de una notable combinación geológica. Una gruesa vaina de roca madre del Jurásico Superior a la profundidad de mayor volumen de generación está cubierta sólo aquí por un tipo especial de yeso que fue depositado como una depresión en unas condiciones que conservaron su porosidad original. Noruega se había convertido en una nación petrolera.

El siguiente hito se produjo cuando Shell descubrió el Campo de Brent en 1971 en el sector británico de la zona septentrional del Mar del Norte, con el uso de una más avanzada tecnología sísmica que llevó a la identificación de los valles Jurásicos debajo de los sedimentos más jóvenes. El campo se encuentra en extensión estructural que se adentra en aguas de Noruega, donde una enorme estructura fue pronto identificada, resultando en el campo petrolero de Statfjord en 1973, que sigue siendo hasta el día de hoy el mayor yacimiento petrolífero del Mar del Norte con más de 3,5 Gb (miles de millones de barriles) de petróleo.

Noruega se estremeció por la perspectiva de una riqueza inimaginable, y pronto comenzó a reexaminar su política petrolera, con razón, por temor a que el petróleo pudiera socavar su cuidadosamente equilibrada economía y sociedad. Hasta entonces, las concesiones se habían concedido sobre la base normal de royalties e impuestos de sociedades, pero ahora el país se movió para endurecer sus términos al la vez que respetando, en su siempre honesto procedimiento, los derechos ya concedidos.

Gran Bretaña ya había creado una Compañía Petrolera Estatal bajo su entonces gobierno socialista, que establecía un precedente para Noruega fácil de seguir. Den Norske Stats Oljeselskap (o Statoil) fue establecida en virtud de lo que a primera vista parece un arreglo muy ventajoso, por el cual mantendría el control obligatorio de un 50% en todas las concesiones, con su costes de exploración sufragados por las empresas extranjeras, a la vez que conservaría el derecho a aumentar su participación hasta un 85% en caso de éxito. Una tasa especial sobre el petróleo también fue creada. El precio mundial del petróleo entonces subía como respuesta a la crisis petrolera, y la industria aceptó estos términos abusivos deseando no quedarse fuera de lo que se percibía como una de las últimas grandes regiones petroleras del mundo. Los noruegos se ganaron el apodo de ser los árabes de ojos azules. Pero no todo era lo que parecía, y los cada vez más ingeniosos abogados fiscales de las empresas pronto descubrieron que podrían asumir el coste de Statoil como un cargo contra sus ingresos sujetos a impuestos. Así que, al final del día, fue el sufrido contribuyente noruego el que asumió el costo de la creación de la Empresa Estatal, que empezó a quemar la riqueza nacional a un ritmo prodigioso. En la actualidad emplea a más de 11.000 personas bien remuneradas. Posteriormente, adquirió los intereses petroleros de Saga y Norsk Hydro, otras dos grandes empresas noruegas.

La Dirección de Petróleo de Noruega se estableció para ejecutar la exploración, decidiendo qué empresas trabajarían juntas como grupos; que áreas de prospección serian perforadas y cuántos pozos obligatorios deberían ser impuestos, efectivamente tratando las empresas extranjeras como si fueran contratistas. Pero las empresas no se opusieron, ya que el costo de todo esto se asumía como un cargo deducible de la renta imponible en términos que significaban que ellos estaban efectivamente gastando 10 céntimos por dólar, disfrutando de una colosal subvención nunca vista.

En un principio, el gobierno se movió con admirable prudencia a fin de dar cabida a la nueva industria en la economía. Nuevas concesiones de licencias se retrasaron hasta 1979, cuando se concedieron una serie de importantes áreas de prospección produciendo una secuencia de descubrimientos en el norte y este de Statfjord. Pero con el paso del tiempo, la anterior precaución fue siendo abandonada a medida que el país sucumbió a las presiones políticas de los nuevos propietarios de plataformas petrolíferas y contratistas noruegos, que buscaban una rápida expansión, y con la gente en general comenzando a desarrollar una insaciable sed de riqueza, un alejamiento de la actitud de sus algo Espartanos, Temerosos de Dios, antecesores.

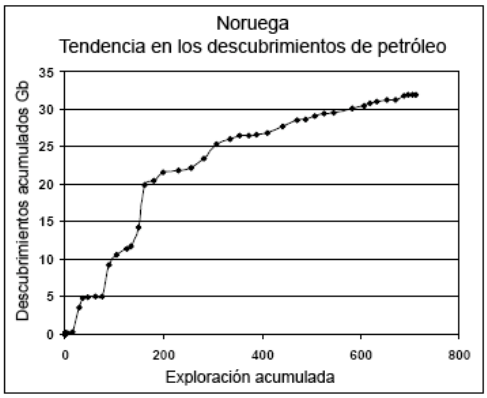
Durante la década de los 1980s, la exploración se trasladó a la plataforma norte. Una cuenca de geología similar a la del Mar del Norte fue identificada en Haltenbanken, frente a la mitad de Noruega, dando a la larga unos 10 Gb de petróleo, pero las enormes extensiones del Mar de Barents resultaron tener un potencial limitado. Una estrecha falla, clásica área de prospección Jurásica, fue identificada en el margen occidental, pero el resto de la geología era en general desfavorable. En parte, esto fue debido a grandes movimientos verticales de la corteza bajo el peso de las fluctuantes capas de hielo en el pasado geológico que han deprimido la roca madre como se presenta en las ventanas de gas y destruyendo la integridad del sellado.

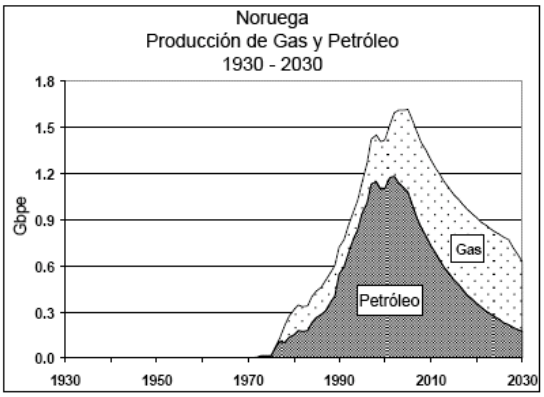
Noruega			
		Petróleo	**Gas**
		Mb/d	Tcf/a
Consumo	2006	0,21	0,15
Producción	2006	2,49	3,1
Pronóstico 2010		1,86	3,1
Pronóstico 2020		0,9	3,1
Descubrimientos (media 5 años) Gb		0,14	1,9
Volúmenes		**Gb**	**Tcf**
Producción pasada		21,7	45
Reservas probadas reportadas		6,87	84
Producción futura estimada		11,3	106
De campos conocidos		10,7	95
De campos nuevos		0,6	11
Producción pasada y futura		33	150
Tasa de declive actual		6,8%	2,8%
Fecha del punto medio de declive		2002	2021
Fecha del cenit de descubrimientos		1979	1979
Fecha del cenit de producción		2001	2018

En resumen, la mayor parte del petróleo de Noruega ya había sido encontrado al comienzo de los 80, y lo que ha seguido ha sido poco más que una operación de limpieza de remanentes para encontrar y explotar acumulaciones cada vez más pequeñas. Esta desagradable realidad es sin embargo rebatida por los optimistas que siguen creyendo en la exploración, llamando la atención sobre el gran tamaño de la plataforma noruega, y soñando que el progreso tecnológico podrá extraer más petróleo de los campos conocidos. En realidad, alguna mejora en la recuperación ya ha sido alcanzada en los difíciles depósitos de yeso, para los que existe un amplio margen ya que factores de recuperación muy bajos inferiores a 20% fueron en principio adoptados. Por un breve momento, pareció que Statfjord podría recuperar hasta el 70%, estableciendo un precedente para otros campos similares, antes de que se diesen cuenta de que el complejo flanco occidental también contenía grandes cantidades de petróleo, retornando así al factor de recuperación total de 45%. Algunos de los pequeños campos más recientes están dando resultados decepcionantes, ya que las empresas se vieron obligadas a hacer evaluaciones optimistas para justificar de todas formas el desarrollo. Las condiciones de las licencias han mejorado progresivamente para acompañar la disminución en las perspectivas de petróleo, y para mantener vivo el negocio de la exploración. Los últimos años han visto la proliferación de pequeñas empresas petroleras, enjuagando el final de la cola de la producción y pequeños remanentes alrededor de los campos existentes, que han pasado a ser rentables en una coyuntura con altos precios del petróleo.

La producción de petróleo se inició en 1971 y creció de manera constante para alcanzar un pico de algo más de 3 Mb/d en 2001, antes de disminuir con una tasa relativamente alta de casi un 7% al año, lo que es probable que continúe, reflejando la alta eficiencia de las operaciones. Unos 22 Gb fueron producidos, de un total estimado de 33 Gb. La era dorada del petróleo Noruego, por tanto, se acerca a su fin, pero un nuevo capítulo en la producción de gas se ha abierto, requiriendo nuevamente un pensamiento claro en la política del Gobierno. El gas se ha generado principalmente en las regiones axiales del Mar del Norte y el norte de las cuencas, donde las mismas rocas madres prolíficas del Jurásico Superior fueron deprimidas en la ventana de gas, pero ha emigrado a zonas marginales. Fuentes de más

edad también pueden estar presentes en el Mar de Barents, comparables con las que se encontraron en el norte de Rusia. El Campo de Troll, sobre la margen noreste del Mar del Norte, fue un importante descubrimiento de gas en 1979, conteniendo unos 47 Tcf, y ha sido seguido recientemente por Ormen Lange, con unos 13 Tcf en una estructura geológica comparable a la del norte. El Mar de Barents ha producido el Campo de Snoevhit con unos 6 Tcf, que están siendo licuados para la exportación en una isla cercana.





Se han expresado algunas esperanzas por el nuevo descubrimiento en aguas profundas en la región de la margen Atlántica que flanquea Noruega y las Islas Británicas. La probabilidad, sin embargo, es que las críticas rocas madres del Jurásico Superior estén, en el mejor de los casos, presentes solamente a nivel local, y, si están presentes, enterradas a demasiada profundidad para poder haber producido petróleo, salvo en algunas insólitas ocurrencias en las que la re-migración de acumulaciones anteriores hayan ocurrido. La región puede tener un considerable potencial de gas, pero habiendo tanto gas disponible es poco probable que sea de interés por un largo tiempo.

La cantidad total de gas se estima en unos 150 Tcf, de los cuales 45 Tcf ya se han producido, dejando cerca de 10 Tcf para futuros descubrimientos. La producción de gas llegó a una meseta de alrededor de 1 Tcf al año durante el decenio de 1980 y principios de 1990 antes de aumentar hasta triplicar hoy aquella tasa con la construcción de nuevos gasoductos, incluyendo una línea de exportación a Gran Bretaña. Aproximadamente el 30% de su dotación ya se ha producido, por lo que tendría sentido mantener la producción a este nivel por unos veinte años hasta que se haya explotado el 70%, que sería seguido de una fuerte declive. Pero eso conlleva riesgos geopolíticos ya que nunca es fácil ser un hombre rico en medio de una multitud de mendigos, con Europa estando cada vez más desesperada por el gas Noruego para contrarrestar el estrangulamiento del suministro Ruso.

En retrospectiva y con comprensión de un agotamiento inevitable, podría haber sido una mejor política para Noruega el haber utilizado a su Empresa Estatal para desarrollar su petróleo y gas mucho más lentamente y por sí misma, habiendo dicho adiós a las empresas extranjeras después de agradecerles su contribución pionera. En vez de esto, se han colocado $250 mil millones, derivados del proceso de rápido agotamiento, en un denominado Fondo de Petróleo, invertido en mercados financieros extranjeros, cuyo valor puede ahora disminuir con la profundización de la recesión. El petróleo y el gas en la tierra podrían haber resultado activos mucho mejores.

Noruega fue invitada a unirse a la Unión Europea en 1994, pero sabiamente rehusó después de un referéndum. No obstante, cumple voluntariamente con mucho de la legislación europea, para no encontrarse aislada. Ha sido un miembro entusiasta de la OTAN, habiendo tenido una frontera común con la ex Unión Soviética, y ha contribuido en gran medida a diversas misiones de paz de las Naciones Unidas.

En general, la política de Noruega se ha desplazado a la derecha en los últimos años. Sin embargo su sistema electoral tiende a dar lugar a gobiernos de coalición en los cuales los partidos pequeños pueden encontrarse con un poder desproporcionado.

La próxima generación tendrá que afrontar una nueva situación, siéndoles negada la masiva opulencia basada en el petróleo de sus padres, pero no estarán demasiado mal colocados con su abundante energía hidráulica, así como el potencial de la energía eólica y la mareomotriz. La población es probable que siga siendo relativamente pequeña si la inmigración es controlada, y puede encontrar un futuro

sostenible, a pesar del clima septentrional. No obstante, no es demasiado pronto para comenzar a planificar para el radical cambio de las circunstancias de un futuro no muy lejano, cuando su extraordinaria era del petróleo llegue a su fin.

Calendario – Próximas conferencias y reuniones

Los miembros de ASPO y sus asociados [mostrados entre paréntesis] tratarán el tema del Cenit del Petróleo en las siguientes conferencias y reuniones. Será bienvenida información para su inclusión en futuros boletines.

2008

15 de abril – debate sobre el Cenit del Petróleo: Geological Society, **Londres**, [Campbell]
3 de mayo – Conferencia ASPO Italia, **Torino** [Bardi]
24 de mayo – reunión: ASPO Suiza, Basilea.
Agosto – Conferencia Geología, **Oslo**,Noruega [Campbell, Laherrère]

NOTA

Este boletín se produce y distribuye principalmente para la lectura de los miembros de ASPO. Se permite expresamente la reproducción de los ítems del boletín, sujeta al reconocimiento de la fuente.
Compilado por C.J. Campbell, Staball Hill, Ballydehob, Co. Cork, Irlanda.
Multi-Science Publishing Co. (sciencem@hotmail.com) quiere recordar que las copias del libro *Oil Crisis* de Colin Campbell, que ofrecen lecturas de referencia, están aun disponibles para su compra.

Traducción: Luis Hanna. Revisión y edición electrónica: Daniel Gómez.

La publicación de este boletín por parte de la Asociación para el Estudio de los Recursos Energéticos (AEREN), no implica, por parte de esta, la asunción o defensa de las opiniones aparecidas en el mismo.