

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

“ASPO”

BOLETÍN N° 85 – ENERO 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

897. En memoria de Ali Samsam Bakhtiari

898. ASPO Austria

899. Las principales petroleras pasan el pico

990. “Living through the Energy Crisis”

991. Vendiendo la negación del pico

992. Comentarios sobre un artículo en el Sunday Times

993. Reportando más

994. Evaluación de Brasil actualizada

995. Futuro de suma cero

996. Nueva política de los EE.UU. para reducir el consumo de petróleo

997. Comentarios del Financial Times sobre la situación de los EE.UU.

998. El Papa menciona la Problemática de la Energía

999. Datos para 2007

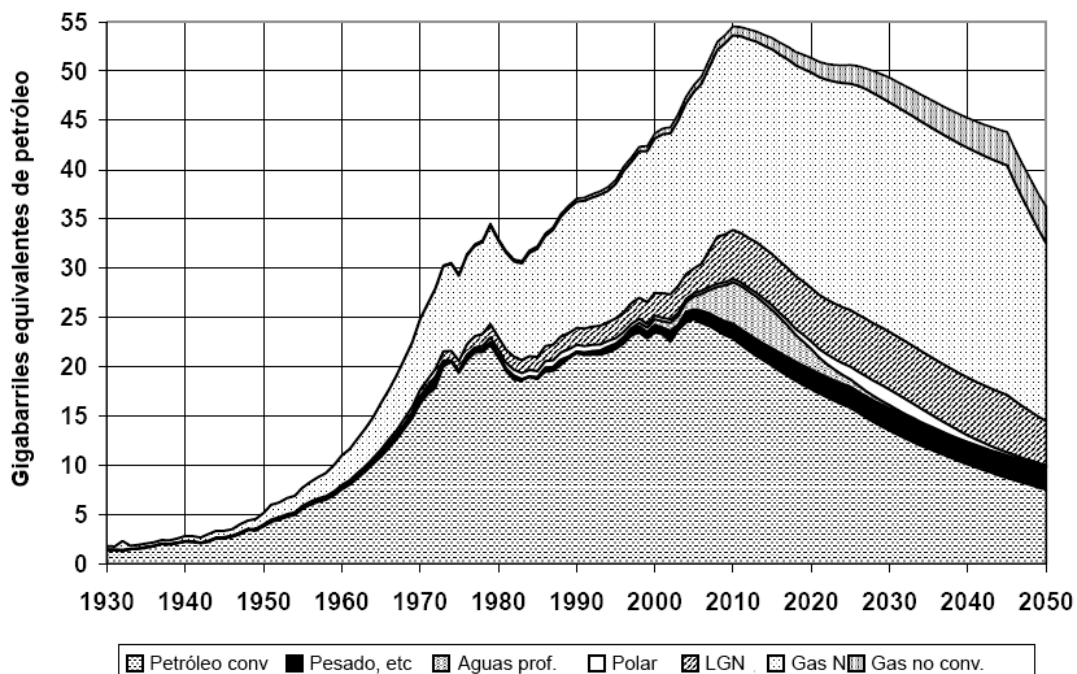
1.000. Buena Suerte

Valoraciones de países y regiones con referencia n° de boletín (* revisado)

Abu Dhabi 42	Colombia 62*	Kuwait 38	Trinidad 37
Angola 36	Dinamarca 47	Libia 34	Turquía 46
Arabia S. 66*	Ecuador 29	Malasia 51	Venezuela 67*
Argelia 41	EE.UU. 23	México 35	Vietnam 53
Argentina 33	Egipto 30	Nigeria 27	África 68
Australia 28	Gabón 50	Noruega 25	Aguas prof. 76
Azerbaiján 44	Holanda 57	Omán 39	América N. 72
Bolivia 56	India 52	Perú 45	América Lat. 71
Brasil 85*	Indonesia 61*	Qatar 58	El Este 73
Brunei 54	Irak 24	Reino Unido 68*	Eurasia 69
Canadá 48	Irán 32	Rumania 55	Golfo Pérsico 75
Chad 59	Italia 43	Rusia 31	Oriente M. 74
China 40	Kazajstán 49	Siria 60*	

La visión general del declive

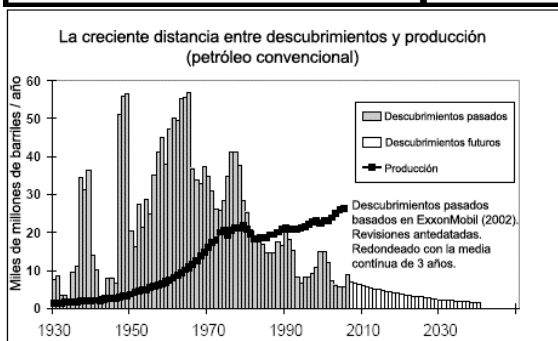
PERFILES DE PRODUCCIÓN DE GAS & PETRÓLEO Escenario Base 2006



PRODUCCIÓN ESTIMADA HASTA 2100

Final 2006

Cantidad		Gb	Tasa Anual - Petróleo Convencional					Gb	Fecha	
Petróleo convencional			Mb/d	2006	2010	2015	2020	2030	Total	Centit
Pasado	Presente	Total	EEUU 48	3,6	3,0	2,3	1,8	1,1	200	1970
Campos conocidos	Nuevos		Europa	4,5	3,6	2,5	1,7	0,8	76	2000
1001	773	126	Rusia	9,5	9,5	7,6	6,1	3,9	230	1987
	899		OM Golfo	20	20	20	20	18	693	2015
Todos los líquidos			Otros	29	27	22	19	13	701	2004
1102	1398	2500	Mundo	67	63	55	48	37	1900	2005
Escenario Base 2006			Tasa Anual - Otros							
Oriente Medio produciendo al máximo (rep. anómalos corregidos)			Pesado, etc	2,8	4	5	5	6	212	2030
			Aguas prof.	3,6	12	11	6	1	66	2011
			Polar	0,9	1	1	2	4	52	2030
			Líquidos gas	7,6	8	9	9	10	261	2035
Petróleo convencional excluye líquidos del carbón, esquistos, bitumen, pesado, aguas profundas, polar & LGN.			Redondeo			-1	2	8		
Revisado	30/09/2007		TODO	82	87	80	70	60	2500	2010



897. En memoria de Ali Samsam Bakhtiari

Informamos, con gran tristeza, de la prematura muerte de Ali Samsam Bakhtiari en Teherán. Fue un hombre cortés y valiente que hizo mucho por aumentar la concienciación sobre el Pico del Petróleo y llamar la atención sobre lo poco fiable que es la información sobre las reservas en algunos países. Su libro, “The Last of the Khans”, publicado en 2006, documenta el importante papel de sus ancestros que controlaban las colinas de Zagros donde se encuentran muchos de los campos petrolíferos. Él contribuyó en gran medida en las primeras Conferencias de ASPO, pero evidentemente fue objeto de presiones para distanciarse en los últimos meses. Las circunstancias no son conocidas, pero no hay evidencias que indiquen que él sufría de mala salud.

898. ASPO AUSTRIA

Una exitosa serie de talleres, reuniones y una conferencia a la que asistieron cerca de 500 personas en Vorarlberg, región de Austria, durante principios de Diciembre, han allanado el camino para el establecimiento de ASPO-AUSTRIA por un grupo de dedicados expertos, especializados en arquitectura sostenible. Se ha elaborado un informe sobre el *Peak Oil, Punto Medio del Agotamiento y el Consecuente Impacto en Vorarlberg*, y está listo para su publicación. Vale la pena señalar que la conferencia fue seguida por altos políticos locales que expresaron tanto su entendimiento sobre la cuestión del Pico del Petróleo así como su determinación en aplicar políticas adecuadas para planificar y prepararse para las consecuencias.

El grupo está preocupado por las cuestiones energéticas más amplias, y está evaluando el agotamiento del carbón, el gas y el uranio, además del petróleo. Ya se están realizando progresos en la región con la introducción de normas de construcción energéticamente eficientes, y ahora la atención se dirige a las cuestiones del transporte. Austria sigue siendo un lugar hermoso, y puede venir a ser un ejemplo en la búsqueda de una vía de salida para el modelo de sociedad consumista que la energía barata ha generado durante un plazo relativamente breve de la historia. Capítulo este que ahora llega a su final.

899. Las principales petroleras pasan el pico

Es evidente que el pico de producción de petróleo no será evidente hasta algunos años después de que haya ocurrido, pero datos publicados por Matt Simmons sugieren que las grandes empresas (ExxonMobil, Shell, BP, Total, Repsol, Eni y Conoco Phillips) pueden haber llegado ya a su máximo nivel. Su producción combinada en enero de 1997 fue de 12,4 Mb/d y aumentó a un máximo de 13,8 Mb/d en enero de 2004, antes de caer a 12,6 Mb/d en enero de 2007. Naturalmente no es una curva suave, pero si los resultados de este año confirman la tendencia a la baja puede significar que ya han pasado el pico.

En años anteriores, las siete principales compañías (Exxon, Mobil, Shell, BP, Gulf, Texaco, Chevron) controlaban sustancialmente la oferta mundial de petróleo, pero fueron perdiendo sucesivamente sus derechos en varios de los principales países productores, y ahora controlan alrededor de no más del 10% de las reservas mundiales. Las presiones financieras les llevaron a fusionarse, de tal modo que ahora las siete originales se redujeron a cuatro (ExxonMobil, Shell, BP, ChevronTexaco). Esto les ha permitido reducir el personal y los contratos de una forma diplomática sin molestar a al mercado bursátil.

Ahora están deshaciendo de pequeñas refinerías y cadenas de comercialización, reconociendo claramente que va a haber un exceso de capacidad en la parte final de la cadena una vez que las limitaciones de la producción empiecen a manifestarse en serio. También están comprando sus propias acciones como una forma de apoyar artificialmente el mercado de valores.

Conforme sus condiciones sigan cambiando, ya podemos ir esperando el día en que un iluminado Jefe Ejecutivo abandone las palabras de falso optimismo, prometiendo eterno crecimiento, para ofrecer a sus accionistas una bien administrada, inteligente y muy rentable contracción hasta el día en que su empresa definitivamente cierre las puertas, en un futuro no muy lejano.

Los países que expropiaron los derechos de las empresas extranjeras, como eran sus prerrogativas nacionales, son normalmente acusados de *nacionalismo de los recursos*. Esto ofende a los dictados de una globalización pasada de moda, que afirma que los recursos de cualquier país pertenecen al mejor postor. Un político en tal país, representando los intereses de sus electores, puede ser perdonado por hacer lo mejor para preservar los ya críticos suministros de energía del país para el beneficio de sus ciudadanos, dándoles indirectamente una ventaja comercial. El inversor inteligente preferiría este enfoque a las falsas promesas que se evaporan cuando se ven enfrentadas a las limitaciones de la Naturaleza.

990. “Living through the Energy Crisis”

Un folleto de C.J.Campbell y Graham Strouts con el título mencionado arriba está disponible para su compra en www.zone5.org utilizando el botón de Paypal. El folleto contiene las actas de una investigación judicial imaginaria sobre el pico del petróleo, y proporciona los datos subyacentes en un apéndice, pasando después a enfocar las diferentes respuestas en términos de una vida sostenible.

991. Vendiendo la negación del pico

Una búsqueda por la web con Google da un gran número de referencias sobre el “Peak Oil”, la mayoría de las cuales proporcionan una explicación razonada del fenómeno, pero a la cabeza de la lista sale una, patrocinado por CERA, titulada “Peak Oil Theory Flawed”. Este enlace divulga un informe titulado “Por qué la Teoría de Pico del se derrumba – mitos, leyendas y el futuro de los recursos petrolíferos”, que CERA ofrece a la venta por \$499.

Pero el propio título induce al error. En la visión general del informe se afirma que la CERA no cree en la existencia ilimitada de recursos. Una vez que se acepta esa premisa se deduce que la producción tiene inicio y final, pasando entremedio por un máximo, inmediatamente confirmando que no hay nada teórico acerca del pico del petróleo. CERA propone una meseta ondulada seguida de un suave descenso, pero supuestamente una de las ondulaciones es superior a las otras, lo que representa el máximo de producción, o en otras palabras el pico.

CERA es una consultoría en el negocio de hacer dinero, lo que naturalmente implica atender a las necesidades de sus clientes. La industria automovilística, por ejemplo, puede preferir evitar la carga de tener que reestructurar sus plantas para producir vehículos mas pequeños e energéticamente eficiente, por los cuales probablemente aumentaría la demanda así que los consumidores empiecen a reconocer y se prepararen para el pico del petróleo. La comunidad financiera también tiene mucho que perder si los inversores llegaran a entender que el crecimiento económico del pasado fue impulsado por una energía barata, la cual empezará a escasear en los próximos años.

Aun así, la visión general de CERA llega al punto de instar a los políticos a que tengan una clara comprensión de los riesgos: ellos son naturalmente aumentados por la provisión de información e interpretaciones sesgadas.

992. Comentarios sobre un artículo en el Sunday Times

El Sunday Times del 16 de Diciembre de 2007 lleva un artículo de David Smith titulado: “Plenty of Oil left in the Global Tank” (Abundante Petróleo en el Tanque Global).

El título es del todo correcto: todavía queda mucho petróleo en el tanque mundial, si se quiere decirlo en esos términos ligeramente engañosos. El pico de producción normalmente llega sólo cuando alrededor de la mitad del total disponible haya sido consumido. Sin embargo, el artículo sigue y hace la pregunta normal, pero tonta: ¿Se está empezando a acabar el petróleo? El petróleo se formó en el pasado geológico, lo que significa que es un recurso finito sujeto al agotamiento. De ello se deduce que se empezó a acabar desde que quemamos el primer galón. También significa que la producción comienza y termina pasando un pico en el medio. Unos cincuenta países producen hoy menos que en alguna fecha en el pasado, sugiriendo fuertemente que muchos ya han pasado el pico y están en un declive terminal.

El artículo después ridiculiza a los que tratan de analizar la base de los recursos a fin de estimar la fecha del pico así como la tasa de declinación posterior. Si los datos válidos de las reservas fuesen del dominio público, se trataría de un simple ejercicio, pero tal como está, la validez de la información crítica es muy poco fiable y muestra una gran variación entre las diferentes bases de datos. Por ejemplo, en el *Oil & Gas Journal* las reservas de Canadá son reportadas en 179 Gb (miles de millones de barriles), mientras que el igualmente respetado *World Oil* las estima en 25 Gb (de las que se dice que 20 Gb son arenas asfálticas). Esto refleja en parte la confusión sobre la definición de la frontera entre los llamados petróleos convencionales y no convencionales.

El artículo es particularmente despectivo para la evolución de las estimaciones de C.J. Campbell de ASPO, evidentemente apoyándose en las palabras de Michael Lynch, que ha hecho una carrera de esas críticas, a pesar de carecer de experiencia en el sector del petróleo o cualquier calificación técnica en la materia. De hecho, una primera estimación de un máximo en 1990 se ha demostrado equivocada, porque se basó en datos públicos de las reservas antes de que el grado de infravaloración de las empresas y el de exageración de la OPEP pudiesen ser evaluados. Este malentendido desde entonces ya ha sido corregido, lo que muestra los progresos en la estimación.

Vale la pena comentar sobre los informes de las reservas de la OPEP, en vista de su importancia. En 1985, Kuwait aumentó el valor reportado de sus Reservas Probadas de 64 a 90 Gb, cuando competía por aumentar su cuota en función de la base de reservas reportadas, aunque nada había cambiado en particular en los yacimientos petrolíferos. Si creemos las recientes palabras del ministro de Kuwait, las verdaderas Reservas Probadas y Probables son unos 52 Gb. Esto sugiere que los 90 Gb reportados representan una generosa estimación del total descubierto, y no la cantidad restante, habida cuenta de que la producción acumulada hasta 1985 era de 22 Gb ($90 - 22 = 68$ Gb). La acción de Kuwait llevó más tarde a que los otros países de la OPEP incrementasen sus estimaciones para proteger sus cuotas. En 1988, Abu Dhabi se equiparó a Kuwait con 92 Gb (partiendo de 31 Gb); Irán fue un poco más allá con 93 Gb (inicialmente con 49 Gb); Irak superó a los anteriores con 100 Gb (anteriormente con 47 Gb). Arabia Saudita no puede imitar a Kuwait pues ya estaba reportando una reserva mayor, pero en 1990 anunció un aumento masivo de 170 a 258 Gb. Poca credibilidad por lo tanto podemos atribuir a los aumentos de reservas reportados por la OPEC, referidos en el artículo.

El acceso a mejores datos, en parte de fuentes confidenciales de la industria, ha hecho posible ir mejorando las estimaciones, a pesar de que las incertidumbres todavía son muchas y sin duda darán lugar a revisiones en el futuro. Sin embargo, con la producción en un país tras otro, especialmente los países del Mar del Norte y México, entrando inexorablemente en descenso, el nivel de incertidumbre disminuye. El descenso de la producción en los campos petrolíferos es impuesta sobre todo por la física inmutable de los depósitos, y la disminución de descubrimientos, como se observó en muchas áreas productivas, refleja el hecho de que los mayores y mejores sitios se perforan primero por razones obvias. Esto se aplica también para el Oriente Medio, y es un error asumir que las limitaciones que existen son simplemente políticas. Dado que incluso los yacimientos relativamente pequeños aun son altamente rentables, los factores económicos no pueden tener más que un efecto limitado en el aumento de la producción. Cabe señalar que la producción combinada de las principales compañías de petróleo ha ido disminuyendo desde enero de 2004, es de suponer que no por falta de intentarlo, y a pesar de los altos precios - (véase el punto 899 arriba).

Las estimaciones actuales sugieren que la producción Convencional Regular alcanzó su punto máximo en 2005, pero la incorporación de las categorías no convencionales (petróleos pesados, aguas profundas y aceites polares, licuados de gas natural de plantas de gas) podría retrasar el pico general para todos los líquidos hasta alrededor de 2010. Lo que importa no es tanto la fecha de pico, sino la visión del largo e implacable declive que vislumbramos del otro lado. Sin duda tiene un gran impacto, dado el papel central de la energía del petróleo en la economía moderna. Vale la pena recordar que si se incrementa la producción con esfuerzo sobrehumano, especialmente en el Oriente Medio, esto simplemente aumentaría el valor del pico, y haría el posterior declive más pronunciado, haciendo una situación mala todavía peor.

El artículo, después de auto tranquilizarse asumiendo la visión de tierra plana donde los suministros de petróleo son casi ilimitados, sigue para analizar los factores económicos incluyendo las subidas de los precios. En gran medida reflejan el negocio que hace Oriente Medio aprovechándose de la escasez, a falta de un abastecimiento adecuado por parte de otras fuentes ya muy agotadas. Probablemente

todavía cuesta a los países del Oriente Medio alrededor de \$5 - \$15 producir un barril de petróleo, por lo que el balance es una forma de liquidez inflacionista que desestabiliza el sistema financiero. Los elevados precios del petróleo y la recesión económica probablemente frenaran la demanda de petróleo, hasta el punto de que los precios podrían hasta caer en el futuro. Si una recuperación económica siguiera esa caída, la demanda de petróleo deberá aumentar, antes de golpear nuevamente la barrera de una capacidad de suministro en declive impuesta por el agotamiento.

Es triste que el Sunday Times tuviese que publicar tan superficial artículo sobre este importante tema, pero la Naturaleza, por su parte, no miente.

993. Reportando más

Una forma de aumentar las reservas es cambiar las normas de información. Las normas de la SEC eran perfectamente adecuadas para el propósito que fueron diseñados: a saber, la de proporcionar a los inversores estimaciones financieras referentes a lo que se denomina Reservas Probadas, el total que una compañía está segura de ser capaz de producir de forma rentable y para las que ha comprometido las inversiones necesarias. Estas estimaciones dicen muy poco sobre el tamaño real de un campo. Las normas estaban destinadas a impedir la exageración fraudulenta, pero no la presentación de informes cautelosos. En consecuencia, las empresas internacionales tienden a aminorar el tamaño de las reservas, especialmente las grandes, lo que dio lugar a la reconfortante pero engañosa idea de un crecimiento de las reservas a partir de subsecuentes revisiones al alza. En algunos casos tal procedimiento también reporta ventajas fiscales. Los países de la OPEP tienen sus propios sistemas, como se ha descrito anteriormente en el punto 992, que parecen haber sido el de informar el valor inicial y no el total restante de las reservas. Consecuentemente, sus informes han permanecido sustancialmente inalterables durante muchos años, ya que los nuevos descubrimientos no han contribuido mucho.

El siguiente artículo sugiere que ahora la SEC propone la liberalización de sus reglas, pero es importante recordar que el "crecimiento" resultante ocurre únicamente en los informes: la cantidad recuperable de las rocas sigue siendo la misma.

Tres comisionados de la Securities and Exchange Commission piensan que las actuales normas de divulgación de las reservas de petróleo y gas natural son obsoletas y necesitan revisión. En una votación 3-0, la SEC aprobó hoy una concepción que podría abrir las puertas a las empresas energéticas para utilizar las más modernas tecnologías para las estimaciones de las Reservas, lo que aumentaría las reservas de muchas compañías, así como relajaría los requisitos sobre qué reservas pueden ser reveladas a los inversores. El Comisario Republicano Paul Atkins no estuvo presente en la votación. Para las compañías de petróleo y gas, el cambio en la normas de divulgación ya se hacia necesario hace mucho tiempo. Las normas actuales datan de la década de 1970, y desde entonces una serie de nuevas técnicas, incluyendo interpretación sísmica en 3-D, han mejorado las estimaciones de las reservas de petróleo, dicen algunos expertos. Las normas de la SEC exigen el uso de tecnologías más antiguas que algunos consideran ya obsoletas, aunque en 2004 la agencia permitió a algunas compañías la utilización de datos sísmicos para justificar las reservas en el Golfo de México. Las empresas de energía también tienen restricciones sobre la información de reservas probables y posibles de petróleo y gas, o las que tienen una certeza menos que razonable de extracción. Las empresas pueden revelar sólo las reservas comprobadas, de acuerdo a las actuales normas de la SEC. Los comisionados parecían abiertos a la idea de ampliar las normas actuales para permitir a las empresas incorporar en los informes las reservas no probadas, aunque con salvedades. La Comisaria Demócrata Annette Nazareth dice que favorecería una "norma basado en principios" para adaptarse a los "avances en el campo". También dijo que estaba abierta a la creación de una nueva categoría de reservas en los informes financieros, siempre y cuando las empresas expliquen a los inversores cómo la nueva categoría se distingue las reservas probadas. Todos los Comisarios presentes dijeron que las normas de la SEC deben ser modernizadas para permitir el uso de las nuevas tecnologías. "El mundo es un lugar muy diferente que en 1975, cuando el Congreso ordenó a la SEC cambiar las normas

de divulgación sobre reservas de petróleo y gas”, dijo el presidente de la SEC Christopher Cox. Esta concepción también cuestiona si terceras partes deberían verificar las estimativas de las reservas reportadas. Una vez que esta nueva concepción sea publicada, se abrirá al público un plazo de 60 días para comentarios, después del cual la SEC podrá proponer una norma.

994. Evaluación de Brasil actualizada

Tal vez sea un buen momento para actualizar la evaluación de Brasil, cubierto por primera vez en el boletín 26 de febrero de 2003, en vista de los informes de un nuevo descubrimiento en aguas profundas.

Brasil

Brasil es el país más grande de América del Sur, cubriendo unos 8,5 M km² y albergando una población de alrededor de 189 millones. Un terreno moderadamente montañoso limita al norte con Venezuela, dando paso a los grandes bosques tropicales de la cuenca del Amazonas. Hacia el sur se extienden amplias mesetas de bosques y pastos. La mayoría de la población está concentrada a lo largo del litoral Atlántico, donde se encuentran las ciudades más grandes, Sao Paulo, con cerca de 10 millones de habitantes, y Río de Janeiro, la antigua capital. Brasilia es una capital moderna construida a medida, se sitúa a una altitud de 1.000 m en el suroeste del interior, y se convirtió en la sede del gobierno en 1960, acomodando una población de alrededor de dos millones de habitantes.

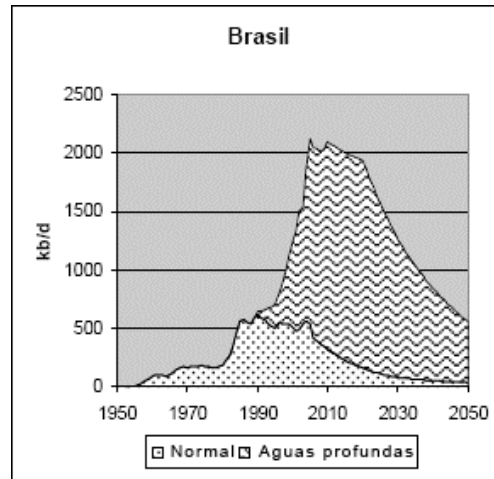
Vicente Pinzón, un explorador español, desembarcó cerca de Recife en el año 1500 para encontrar un vasto país escasamente poblado por nativos Arawac y Caribe, algunos de cuyos descendientes aún se pueden encontrar en la cabecera del Amazonas. Aunque descubierto por un español, el territorio caía dentro de lo que había sido declarado por el Papa la esfera de influencia portuguesa en el marco del Tratado de Tordesillas de 1493. Unos meses más tarde, el Gobierno portugués envió una expedición bajo el mando del navegante italiano Américo Vespucio para confirmar sus derechos, dando su nombre de pila a las Américas. Siguió la colonización portuguesa durante los siguientes siglos, pero el país también fue objeto de la atención de españoles, franceses, británicos y holandeses, acompañándose de algunos asentamientos. Los misioneros extendieron en la práctica la soberanía por el interior, ocasionando disputas con colonias limítrofes españolas. Los esclavos procedentes de África fueron traídos en grandes cantidades para trabajar en las plantaciones.

Cuando Portugal fue ocupado por las tropas de Napoleón en 1807, el Gobierno del Regente, el Príncipe Juan, se trasladó a Brasil, desde donde administraba la patria. Al regresar a Lisboa, en 1816, dejó en Brasil a su hijo, Don Pedro, que declaró la independencia de su país de adopción en 1822 y se nombra a sí mismo como su emperador en un grandioso gesto. Pero seguirán las turbulencias políticas y fronteras con Argentina hasta que finalmente se estableció el orden con Pedro II, en 1840. Siguió así un período de progreso económico con la construcción de los ferrocarriles y de la abolición de la esclavitud. Una nueva constitución, inspirada en la de los Estados Unidos, estableció en el país la República Federal en 1891, pero no pudo poner fin a la turbulencia política, que continuó durante gran parte del siglo 20. Un

Brasil			
	Normal	Aguas prof.	Total
Población (mill)			190
Flujos Mb/d			
Consumo 2006			1,82
Por persona b/a			3,5
Producción 2006	0,41	1,6	2,1
Pronóstico 2010	0,38	1,8	2,1
Pronóstico 2020	0,16	1,5	1,9
Descubrimientos media 5 años	0,002	1,7	
Volúmenes GB			
Producción pasada	5,9	5	10,9
Reservas probadas reportadas	11,8	-	
Prod. futura estimada hasta 2050			
De campos conocidos	2,75	14,5	13
De campos nuevos	0,3	5,0	5,3
Total futuro	3,05	19,5	23
Producción pasada y futuro	9,0	24	33
Tasa de declive actual	4,7%	3%	
Fecha del punto medio de declive	1998	2019	
Fecha del cenit de descubrimientos	1975	1996?	
Fecha del cenit de producción	1990	2015	2005

régimen dictatorial bajo el Presidente Vargas gobernó el país antes y, de nuevo, después de la Segunda Guerra Mundial. Aun así, la inmigración procedente de Europa y, especialmente, Alemania, aumentó radicalmente, siendo acompañado por el crecimiento económico. Un período de gobierno militar fue seguido por el retorno a un régimen civil en 1985. Si bien fue hecho algún progreso económico, en parte relacionado con ser el mayor productor de café del mundo, la debilidad en la gestión financiera llevó a periódicos ciclos de inflación galopante y a una excesiva deuda externa.

El gobierno populista, de tendencia de izquierdas bajo Luis Lula da Silva, ha sido reelegido recientemente. Esto es coherente con la atmósfera política general de América Latina, en sus intentos de luchar contra la globalización, la cual ha concentrado todavía más la riqueza en manos de los llamados oligarcas.



En términos geológicos, la mayor parte de Brasil está formado por antiguas rocas cristalinas de las Placas Guayana y Brasileña, que carecen de perspectivas de petróleo. Están separadas una de la otra por una gran falla lateral izquierda que es seguida por el Río Amazonas. En años anteriores, Brasil no era considerado como territorio para prospección de petróleo, siendo sustancialmente ignorado por las empresas petroleras internacionales. En consecuencia, el Gobierno se vio obligado a tratar de encontrar petróleo por sí mismo, creando la empresa estatal Petrobras en el decenio de 1950, la cual fue inicialmente dirigida por Theodore Link, el ex geólogo jefe de Esso. Se montó un amplio programa de exploración en tierra, que en principio resultó en no más que un par de pequeños yacimientos de petróleo en el valle del Amazonas, conteniendo crudo procedente de esquistos silúricos.

La atención pasa a continuación a las cuencas costeras con sus respectivas extensiones de costa. Representan divisiones que se formaron con la apertura inicial del Atlántico Sur en el Cretácico temprano. El petróleo se generó en los lagos estancados que llenaron las divisiones, y más tarde emigraron a depósitos de bastante mala calidad que se depositaron a lo largo de los bordes de la escisión. Estas cuencas produjeron un gran número de campos de tamaños pequeño a moderado, conteniendo conjuntamente unos 5 Gb de petróleo. En general la producción en tierra y en *offshore* no profundo alcanzó el máximo en 1990 a 605 kb / d. Es una región madura, que ha sido muy ampliamente perforada, que ofrece sólo modestas posibilidades de nuevos descubrimientos.

El consumo de petróleo brasileño estuvo aumentando durante todo el decenio de 1970 para pasar los 1 Mb / d hacia el final de la década. Los fuertes incrementos en las importaciones estaban causando una pesada carga en la balanza de comercio. Con este incentivo, Petrobras volvió su mirada al mar más profundo, y como la necesidad es la madre de la invención, decidió tratar de averiguar cuál era el potencial de las aguas profundas. Para su enorme crédito, fue pionera en la tecnología necesaria, demostrando que el llamado mundo desarrollado no tiene la exclusiva de las proezas tecnológicas.

Se empezó a entender la notable geología del petróleo de este nuevo sistema. Corresponde a una fase más tardía de la ruptura del Cretácico, pero aún mantenía las rocas basálticas críticas como fuente de hidrocarburos. En este caso, fueron cerrados por una capa de sal de mediados del Cretácico, resultante de la evaporación del agua del mar a medida que en la apertura del Atlántico Sur irrumpieron temporalmente lagos a partir del inicio de la fisura. Los depósitos del sistema de la fisura no justificaban los costes de las operaciones en aguas profundas con los entonces relativamente bajos precios del petróleo, pero Petrobras estaba salvada por la identificación de unos notables depósitos Terciarios. Estos se originaron como turbiedades que se pueden comparar con las avalanchas submarinas, que consisten en capas intercaladas de arcillas y arenas fangosas. Normalmente no representan buenos depósitos, pero en el talud continental del Atlántico Sur una gran corriente costera fue separando y moviendo los finos granos del material, depositando la arena en dunas que resultaron tener excelentes características como depósitos. En la extensión de aguas profundas de la Cuenca de Campos, Petrobras descubrió grandes y suaves estructuras con componentes estratigráficos, que están en comunicación con la fuente subyacente de rocas. La exploración ha sido ricamente recompensada por el descubrimiento de unos 24 Gb, que se configuran principalmente en un pequeño número de campos gigantes que empezaron a salir a la luz a finales de los 80. La exploración a lo largo del resto de la plataforma no ha sido prometedora. El delta del

Amazonas es una construcción relativamente pequeña, ya que el Amazonas fluía hacia el oeste en el Pacífico hasta que su flujo se invirtió por el levantamiento de los Andes en la última parte del Terciario. La pensión es a que tenga gas, si es que llega a ser productivo.

Estas limitaciones evidentemente persuadieron a Petrobras para investigar la secuencia pre-salina. El esfuerzo ha sido recompensado por el recientemente anunciado Tupi, encontrado en la Cuenca de Santos, que se encuentra a una profundidad de entre 5.000-7.000 m con una lámina de agua de 3.000 m, 250 kilómetros mar adentro.

El descubrimiento ha atraído muchos comentarios positivos de los medios de comunicación afirmando que pudiera tener entre 5 Gb y 8 Gb de petróleo ligero. Sin embargo un cierto grado de escepticismo es necesario, ya que no está claro si estas estimaciones se refieren específicamente a la estructura probada o a la cuenca en su conjunto. Tampoco está claro si se refieren a petróleo o a petróleo y gas combinados. En estas profundidades, sería razonable esperar tener gas condensado. En este sentido, es significativo el hecho de que Petrobras haya anunciado planes para licuar el gas desde el campo en instalaciones flotantes, con la esperanza de que podrá comenzar la producción alrededor de los 100 kb / d en 2010-11, alcanzando un máximo con el doble de este flujo en un plazo de 10 - 15 años.

Las operaciones pusieron a prueba la capacidad administrativa y técnica. Ya ha habido un grave accidente con la pérdida de un sistema de producción flotante. La naturaleza lenticular de los depósitos que disminuye el empuje del agua y el hecho de que el petróleo parcialmente degradado tiende a solidificarse en las gélidas profundidades oceánicas, se añaden a las dificultades. Otras dificultades se plantean en relación con penetrar la gruesa capa salina que recubre el reciente descubrimiento, cuyo desarrollo va a ser ciertamente caro, con cada uno de los pozos con un costo estimado de al menos 30 millones de dólares y quizás mucho más. En general, el probable perfil de producción del campo se caracterizará por una larga y baja meseta en vez de un pico, con los pozos siendo activados de forma escalonada para satisfacer las demandas internas de Brasil y para optimizar la inversión en el equipo flotante. Sin embargo, la naturaleza dificultosa del desarrollo hace que el perfil de agotamiento sea aproximadamente un perfil en forma de campana.

Bajo las presiones de la globalización, Brasil abrió sus puertas a empresas petroleras extranjeras en el decenio de 1990, rompiendo el monopolio de Petrobras, sin embargo probablemente mantendrá una posición dominante en las principales áreas.

Parece como si Brasil pudiera suplir sus necesidades internas hasta alrededor del año 2020, en el supuesto de que la recesión económica general mantenga la demanda en los niveles actuales. Las empresas extranjeras tienen el derecho de exportación, pero conforme el gobierno empieza a apreciar el déficit, es probable que trate de conservar los recursos para satisfacer las necesidades nacionales, un paso que podría dar lugar a tensiones en el comercio internacional.

Brasil tiene otras opciones en materia de energía con las que hacer frente al declive de la edad del petróleo. Tiene amplia energía solar y energía hidroeléctrica, aunque esta última ya ha demostrado ser insuficiente para satisfacer la demanda de electricidad. El país produce cantidades importantes de etileno de la caña de azúcar, llegando a tener actualmente capacidad de exportación. También tiene grandes depósitos de esquistos bituminosos Pérmicos en el sur del país, que se consideran capaces de producir tanto como 50 Gb de petróleo, en el supuesto que la producción comercial llegue eventualmente a ser viable, lo que está lejos de ser seguro ya que la producción de crudo bituminoso tiene en el mejor de los casos una rendimiento energético bastante bajo.

En general, se puede decir que Brasil está bastante bien situado para afrontar la segunda mitad de la Era del Petróleo, a pesar de que su creciente población está aumentando la presión sobre el hábitat natural, especialmente en relación con la selva amazónica, que hasta ahora ha actuado como un valioso sumidero de carbono para el mundo en su conjunto.

995. Futuro de suma cero

Un artículo de Martin Wolf en el Financial Times de 19 de Diciembre llama la atención sobre las consecuencias políticas por la amenaza de los cambios económicos radicales que espera el mundo durante la segunda mitad de la Era del Petróleo, cuando la producción empieza a decaer. Antes de la era de la

energía de los combustibles fósiles, la gente vivía en lo que se describe como un mundo de suma cero, en el que la ganancia de un hombre equivalía a la pérdida de otro, siendo una de las causas subyacentes de la tensión y el conflicto. La era de la suma positiva empezó con la llegada de la nueva energía a partir del carbón, el petróleo y el gas, que al menos en teoría eliminó la causa de los conflictos, ya que había suficiente para que todos pudiesen beneficiarse. En la práctica esto no sucedió exactamente así, ya que esta época fue acompañada por dos guerras mundiales de gravedad sin precedentes porque la nueva energía facilitó el transporte y la tecnología de manera que los conflictos se convirtieron en largas guerras de desgaste. El artículo expresa la esperanza de que el ingenio humano de alguna forma contrarrestará los efectos de la inminente disminución de energía, temiendo que sin él, vendrán oscuros días.

El artículo no va tan lejos como para sugerir un mundo de suma negativa, que en realidad es el escenario más probable, particularmente considerando la explosión demográfica. La imposición de un nuevo regionalismo puede efectivamente ser acompañado de tensiones, conflictos y guerras tribales, como fue el mundo de suma cero del pasado, pero tal vez las guerras mundiales se hagan más difíciles.

Merece la pena notar que un periódico como el Financial Times, que sirve a la comunidad económica y financiera, empiece a hacer referencia a las consecuencias de la disminución del suministro de energía en el desarrollo económico, político e histórico. El Pico del petróleo es en efecto un punto de inflexión de magnitud histórica.

996. Nueva política de los EE.UU. para reducir el consumo de petróleo

En 1970, los Estados Unidos fue uno de los primeros países en pasar su pico de producción, impuesto por el agotamiento de sus recursos petrolíferos finitos. Un país tras otro ha seguido su ejemplo, pero ahora, como un paso notable, el Gobierno parece reconocer esta realidad con nuevas políticas para reducir el consumo, como se indica en la siguiente declaración que fue hecha después de la publicación de un informe del Consejo Nacional del Petróleo titulado "Facing the Hard Truths about Energy" (*Enfrentando las duras verdades energéticas*). Se trata de un paso muy positivo, lo que sin duda es mucho mejor que tratar de asegurar el petróleo extranjero por medios militares.

El Presidente Bush se reunió con el Secretario de Energía Bodman y miembros del Congreso en una ceremonia del DOE (Departamento de Energía) el 19 de Diciembre para firmar un proyecto de ley bipartidista para mejorar la economía de combustible y reducir la dependencia del petróleo. Las disposiciones se basan en la audaz visión "Veinte en Diez" del Presidente.

"Esta noche, pido al Congreso que se una a mí en la búsqueda de un gran objetivo. Vamos a aprovechar el trabajo que hemos hecho y reducir el uso de gasolina en los Estados Unidos en un 20 por ciento en los próximos 10 años... Para alcanzar este objetivo, debemos aumentar la oferta de combustibles alternativos, mediante el establecimiento de un estándar de combustibles obligatorio que requerirá 35 millones de galones de combustibles alternativos y renovables en 2017 - y esto es casi cinco veces el actual objetivo. Al mismo tiempo, tenemos que reformar y modernizar los estándares de economía de combustible para los automóviles de la forma que hicimos para los camiones ligeros - y reducir el consumo en 8,5 millones de galones de gasolina en 2017 ... Estados Unidos está a punto de alcanzar los avances tecnológicos que nos permitirán vivir nuestras vidas menos dependientes del petróleo. Y estas tecnologías nos ayudarán a ser mejores administradores del medio ambiente, y nos ayudará a enfrentar el grave problema del cambio climático mundial. "

(Referencia proporcionada por Franco di Cesare)

997. Comentarios del Financial Times sobre la situación de los EE.UU.

El Financial Times, que es sin duda el periódico de la comunidad financiera, ha publicado un artículo muy franco sobre los problemas que enfrenta actualmente los Estados Unidos. Hace una comparación con la caída del Imperio Romano, entretanto no ve el papel clave del agotamiento en ambos casos. El colapso del Imperio Romano coincidió con las inundaciones de las minas de plata de Rio Tinto en España, después de haber alcanzado el nivel freático. La oferta de la plata se agotó, y no había

suficiente dinero para pagar a los mercenarios para defender el imperio. Es posible que el agotamiento del petróleo pueda tener un impacto similar sobre los imperios actuales. (Véase también el artículo 995 anterior para otro revelador artículo en el Financial Times)

Imperio Americano

EE.UU advertido de que aprenda de la caída de Roma.

Por Jeremy Grant en Washington Financial Times.com

Publicado: Agosto 14 2007 00:06 |

El gobierno de los EE.UU. se encuentra sobre una "plataforma ardiente" de políticas y prácticas insostenibles, con déficit fiscal, insuficiencia crónica de financiación para la asistencia sanitaria, inmigración, y compromisos militares en ultramar que amenazan con una crisis si no se toman medidas pronto, advirtió el inspector jefe del gobierno.

David Walker, interventor general de los EE.UU., publicó un informe inusualmente negativo sobre el futuro del país, en el que expone lo que él llamó "escalofrantes simulaciones a largo plazo".

Estas incluyen "dramáticas" subidas de impuestos, reducciones de los servicios gubernamentales y el dumping a gran escala por parte de los gobiernos extranjeros de las carteras de deuda de EE.UU..

Dibujando paralelismos con el final del imperio romano, el señor Walker había advertido "sorprendentes similitudes" entre la situación actual de América y de los factores que derribaron Roma, entre ellos "una disminución de los valores morales y de civismo político en el ámbito interno, un exceso de confianza y exceso militar en tierras extranjeras e irresponsabilidad fiscal del gobierno central".

"¿Suena familiar?" dijo el Sr. Walker. "En mi opinión, es el momento de aprender de la historia y adoptar medidas para garantizar que la República Americana sea la primera en superar la prueba del tiempo. "

Las opiniones del Señor Walker tienen peso ya que es una figura no partidista a cargo de la Agencia de Supervisión del Gobierno, a menudo descrito como el brazo de investigación del Congreso de los EE.UU.

Si bien la mayor parte de sus estudios son encargados por el legislador, aproximadamente el 10 por ciento - como el que contiene sus últimas advertencias - son iniciados por el propio interventor general.

En una entrevista con el Financial Times, el señor Walker habló de que ya había mencionado algunas de las cuestiones anteriormente, pero ahora quería "subir el volumen". Algunas de ellas eran demasiado delicadas para que otros en el gobierno "tuvieran sus nombres asociados con ellas".

"Estoy tratando de hacer sonar una alarma y emitir un llamado de alerta", dijo. "Como interventor general tengo la capacidad de mirar a largo plazo y entrar en cuestiones a las cuales otros pueden vacilar, y en muchos casos pueden no estar en condiciones de asumir.

"Una de las preocupaciones es que evidentemente somos un gran país, pero nos enfrentamos a grandes retos de sostenibilidad que no estamos tomando suficientemente en serio", dijo el señor Walker, que fue nombrado durante la administración Clinton para el cargo, lo cual conlleva un mandato de 15 años.

El desequilibrio fiscal quiere decir que los EE.UU. estaban "en la vía hacia una explosión de la deuda".

"Con la inminente jubilación de los baby boomers, la espiral de costes de la asistencia sanitaria, la caída de las tasas de ahorro y el aumento de la dependencia de los prestamistas

extranjeros, nos enfrentamos a riesgos fiscales sin precedentes", dijo el señor Walker, ex alto ejecutivo de firma de auditoría PwC.

La actual política de los EE.UU. sobre la educación, la energía, el medio ambiente, la migración e Irak también estaban en un "camino insostenible".

"Nuestra prosperidad está poniendo mayores exigencias sobre nuestras infraestructuras físicas. Se necesitarán miles de millones de dólares para modernizar todo, desde carreteras y aeropuertos a los sistemas de agua y alcantarillado. El reciente colapso del puente en Minneapolis fue un aleccionador toque de atención. "

El Sr. Walker dijo que se ofrecería para informar a los posibles candidatos presidenciales de la próxima primavera.

"Tienen que tomar la responsabilidad fiscal y la equidad intergeneracional como una de sus principales prioridades. Si lo hacen, creo que tienen la oportunidad de dar la vuelta a esto pero si no, creo que el riesgo de una grave crisis aumenta considerablemente ".

(Referencia proporcionada por Virginia Abernethy)

998. El Papa menciona la problemática de la energía

El New York Times del 25 de Diciembre informa sobre el mensaje de víspera de Navidad del Papa, que incluye un comentario sobre el "abuso de la energía, y su explotación egoísta e imprudente... en un mundo contaminado cuyo futuro está en riesgo". El Papa se preocupa por el futuro bienestar de la humanidad, y en tanto no se refiere específicamente al Pico del Petróleo, suena como si el Pontífice reconociese que existe tal cosa como una Era del petróleo, expresando su preocupación por la manera en que su segunda mitad - que se caracterizará por la disminución de la producción - se desarrollará. Aparentemente, el Vaticano estuvo representado en la Conferencia de ASPO - EE.UU.

(Referencia proporcionada por Jim Baldauf)

999. Datos para 2007

El Oil & Gas Journal ha estado compilando los datos sobre reservas de petróleo y gas y la producción de muchos años y es una fuente ampliamente citada. El conjunto de datos de 2007 contienen un evidente punto flaco en relación a las reservas de 75 países informando que sus reservas no ha cambiado desde 2006. Es claramente implausible que la producción fuese a coincidir exactamente con la suma de la revisión al alza de las reservas y los nuevos descubrimientos. También existe el problema de definir la frontera entre Convencionales y No-Convencionales: el Oil & Gas Journal reporta las reservas Canadienses en 179 Gb mientras que el igualmente respetable Word Oil reporta 25 Gb (de los cuales 20,7 Gb se atribuyen a las arenas alquitranadas). Dicho esto, el Oil & Gas Journal merece todo el crédito por su esfuerzo, ya que la tarea de recopilar datos válidos se vuelve cada vez más difícil.

Petróleo convencional normal	
Producción hasta 2100	GB
Pasado	1.008
Futuro	867
En campos conocidos	724
A encontrar	143
Descubierto	1.732
Total	1.875
Fecha del cenit	2005
Cenit del flujo Mb/d	67,7
Tasa de declive	2,76%

Un primer paso en la actualización del perfil de agotamiento para el petróleo Regular Convencional sugiere que la producción para finales de este siglo es como se muestra en la tabla. Incluye 18,75 Gb que se describe como no previstos, para dar un total redondeado de 1.875 Gb, ligeramente por debajo de la evaluación del año pasado de 1.900 Gb. Esto será objeto de revisiones en estudios más a fondo, sobre todo de algunos países de Oriente Medio, cuyas presentaciones de informes son especialmente poco fiables.

El consumo actual está en el orden de unos 85 Mb / d, con el saldo de 17 Mb / d procedentes de los petróleos más pesados que el 17.5° API, polares y de las fuentes de aguas profundas, los licuados de gas natural de las plantas de gas, ganancias de las refinerías, y cambios de almacenamiento. (Tengan en cuenta que las pérdidas por guerra son como producción en el sentido de que reducen las reservas en las mismas cantidades, pero normalmente no son computadas).

1.000. Buena Suerte

El ítem 1.000 en este boletín llegue adecuadamente en el final del año, proporcionando una oportunidad para desear a sus lectores la mejor de las suertes en el año 2008 y durante la consiguiente segunda mitad de la Era del Petróleo. Que su paciencia sea recompensada.

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

30 de enero – International Energy Network Seminar, Dublín [Campbell]

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.