



Geopolítica del Petróleo y de la Energía Alternativa

Ing. Carlos Andrés Rubio Gómez

Código: 3401133

Correo electrónico: carlosandresrubio@hotmail.com

Universidad Militar Nueva Granada

Facultad de Relaciones Internacionales Estrategia y Seguridad

Maestría en Relaciones y Negocios Internacionales

Director del Proyecto: Dr. Henry Cancelado Franco

Año 2013

Geopolítica del Petróleo y de la Energía Alternativa

Abstract

Mankind has based for the past century its industrial development, its technological advancements and market development, on mainly one commodity: Petroleum, which is a fundamental raw material for any system and for any economy. Global super powers led by the United States of America, are the main consumers of this limited-non-renewable resource, making strong efforts and endeavors intended to obtain it in an easy and economical way. Many of this efforts and endeavors have ended-up in wars, while others have increased tensions among countries of the International System, which sometimes are subject to military, political, or economical intervention by some of these global super powers, contributing to increase the International's System instability, due to this geopolitical phenomenon. Petroleum is located at a grand scale in just a few countries of the world, while the rest of the countries are dependent consumers. As an alternative for Petroleum's utilization, new sources of energy, especially those which are renewable, like wind power energy, solar energy, among others, are now under strong investment, investigation, development, and implementation, awaiting for their turn to be a long-term-sustainable solution for the energy needs of the planet, creating great expectations of how energy relations dynamics will take place in the future.

Key words: Petroleum, Alternative Energy, Renewable Energy, Geopolitics, War, Resources, International Relations

Resumen

La humanidad ha basado, durante el último siglo, su desarrollo industrial, sus avances tecnológicos y desarrollo de mercado en principalmente un *commodity*: El Petróleo, que es una materia prima fundamental para cualquier sistema y para cualquier economía. Las súper potencias globales, encabezadas por los Estados Unidos de América, son los principales consumidores de este limitado recurso no-renovable, haciendo fuertes esfuerzos e iniciativas, dirigidas hacia la obtención de éste en una forma fácil y económica. Muchos de estos esfuerzos e iniciativas han terminado en guerras, mientras que otros han incrementado las tensiones entre los países del Sistema Internacional, los cuales algunas veces, son sujetos de la intervención militar, política o económica, llevada a cabo por algunas súper potencias globales, contribuyendo con el incremento de la inestabilidad del Sistema Internacional, como producto de este fenómeno geopolítico. El Petróleo está ubicado a gran escala en muy pocos países, mientras que el resto de los países del mundo son consumidores dependientes. Como alternativa a la utilización del petróleo, nuevas fuentes de energía, especialmente aquellas que son renovables, como la energía eólica, la energía solar, entre otras, están ahora bajo fuerte inversión, investigación, desarrollo e implementación, esperando su turno para convertirse en una solución sostenible de largo plazo, para las necesidades energéticas del planeta, creando grandes expectativas sobre cómo se va a presentar la dinámica de las relaciones energéticas en el futuro.

Palabras clave: Petróleo, Energía Alternativa, Energía Renovable, Geopolítica, Guerra, Recursos, Relaciones Internacionales.

Tabla de Contenido

	Página
Introducción.....	6
Geopolítica, Estado, Poder, Religión y Guerra.....	10
La Geopolítica.....	10
El Estado.....	12
El Poder.....	14
Un acercamiento al realismo.....	14
Neo-realismo y neo-liberalismo.....	16
<i>Un acercamiento al neo-realismo.....</i>	<i>16</i>
<i>Un acercamiento al neo-liberalismo.....</i>	<i>16</i>
La Religión.....	19
La Guerra.....	23
Análisis.....	25
Conclusiones del Capítulo.....	27
Petróleo.....	29
Productos y Subproductos.....	30
Estadísticas.....	31
Evolución de la Oferta y la Demanda.....	33
Áreas de Interés.....	34
Análisis.....	37
Conclusiones del Capítulo.....	37
Geopolítica del Petróleo.....	39
El Petróleo y los Conflictos Internacionales.....	39
Europa.....	40
Medio Oriente.....	40
Asia.....	43
Latinoamérica.....	44
Geopolítica en la Actualidad.....	45
Medio Oriente.....	48
Asia.....	51
<i>El Mar Caspio.....</i>	<i>51</i>
<i>Mar de China Meridional.....</i>	<i>53</i>
América.....	56
África.....	57
El Ártico.....	60
Análisis.....	61
Principales Características de la Vieja Geopolítica.....	64
Conclusiones del Capítulo.....	65

Energía Alternativa.....	71
¿Cuál, Cuándo y En Qué Medida?.....	72
Energía hidráulica.....	72
Energía de la biomasa o bioenergía.....	73
Energía eólica.....	74
Energía solar.....	74
Energía geotérmica.....	74
Energía mareomotriz.....	75
Eficiencia energética.....	75
Los minerales raros y el Litio.....	76
Estadísticas.....	77
Potencial de Producción.....	79
Actores.....	80
Actores estatales.....	80
Actores no estatales.....	81
Implementación.....	83
Análisis	86
Conclusiones del Capítulo.....	87
Geopolítica de la Energía Alternativa.....	90
El Momento del Cambio.....	90
Diversos Estudios: El Liderazgo de China.....	90
Análisis.....	102
El poder.....	106
El estado.....	107
La guerra y la agenda internacional.....	107
Principales Características de Una Nueva Geopolítica.....	108
Conclusiones del Capítulo.....	111
Conclusiones Generales.....	120
Referencias.....	117
Notas.....	129
Tablas.....	133
Figuras.....	139

El precio del Petróleo ha aumentado, en las últimas dos décadas, como consecuencia de la alta demanda causada por poderes económicos globales como los Estados Unidos de América y Japón, así como por las economías emergentes lideradas por China, Rusia e India, cuyos niveles de consumo para 2009, eran aproximadamente del 45% del total del consumo mundial, de acuerdo con las estadísticas petroleras publicadas por Nation Master (n.d.). De igual manera, los intereses políticos y económicos han contribuido con el aumento exponencial del precio del Petróleo, como consecuencia de la interacción entre las naciones consumidoras y productoras alrededor de este *commodity* y por la forma como la humanidad ha desarrollado un estilo de vida totalmente dependiente del Petróleo. A mediados del 2008 el precio del Petróleo llegó a USD \$145/bbl, para posteriormente caer a un nivel de USD\$ 30/bbl, al final de ese mismo año, como consecuencia de la Crisis Financiera Internacional, afectando casi todos los aspectos de la vida de la humanidad. Los niveles de precio actuales están alrededor de los USD\$ 90/bbl y las fluctuaciones del mismo continúan siendo un problema para las economías altamente dependientes, sea que éste esté en un pico o en un nivel muy bajo.

La dependencia del Petróleo se ha convertido en una fuente importante de conflictos internacionales a través del Siglo XX, en el que los Estados Unidos, el poder global actual, ha sido el actor más importante, con una fuente de poder casi ilimitada basada en su despliegue militar global que busca el control de este recurso. Sin embargo los poderes emergentes como el de China, Rusia, India y Brasil, están día a día influenciado sus áreas geográficas naturales, así como están buscando nuevos espacios geográficos, como África, dónde encontrar un acceso más sencillo a reservas petroleras que les permitan alimentar sus economías. Estos países han aumentado sus inversiones militares y la producción local de material de Guerra, con lo que se

podría predecir sobre futuros enfrentamientos militares por los recursos.

Por otro lado, el Petróleo es escaso y no está localizado de manera abundante alrededor del mundo, por lo que bajo este contexto, muchos Estados y compañías multinacionales han estado liderando la búsqueda de fuentes alternativas de energía, con el fin de disminuir su dependencia. Estados europeos como Dinamarca, Suecia, Alemania y España, se han involucrado en esta búsqueda durante las últimas décadas, especialmente porque en sus territorios no hay Petróleo (el único Estado europeo que tiene Petróleo en abundancia en su territorio es Noruega). Por otro lado, en los últimos 7 años las economías emergentes como la de la China, han incluido estos temas en sus agendas y han estado desarrollando tecnologías para nuevas fuentes de energía. En 2009 Barack Obama resaltó, durante su discurso de posesión, la importancia de las inversiones en *energía verde* para cortar la dependencia en el Petróleo del Medio Oriente, así como para generar nuevos empleos (*empleos verdes*), tomando en cuenta que la economía de los Estados Unidos estaba enfrentando una crisis. Los países actualmente involucrados en el desarrollo de *Fuentes de Energía Alternativa Renovable*, en adelante *Energía Alternativa* o *Energía Renovable*, están acumulando un conocimiento invaluable que ya está siendo exportado alrededor del mundo.

El potencial de generación de Energía Alternativa está presente en todos los países del mundo, un hecho que podría disminuir las tensiones entre las naciones, actualmente involucradas en la geopolítica del Petróleo, porque su desarrollo no depende de una única ubicación, como ha ocurrido con el Petróleo, que actualmente está concentrado en el Medio Oriente, así como en otras regiones del mundo. Desafortunadamente la Energía Alternativa requiere de grandes inversiones, así como de economías de escala y subsidios que permitan que los proyectos sean

viables y económicamente sostenibles.

Esto abre la puerta para que los actores que dominan el mercado, tengan ventajas técnicas y económicas, así como para que los poderes económicos globales, que tienen acceso a recursos financieros, puedan desarrollar su propia tecnología, mientras que los países en vías de desarrollo, podrían volverse dependientes a nivel tecnológico y del conocimiento.

Muchas preguntas surgen sobre la manera como los miembros del Sistema Internacional se van a relacionar. ¿Es posible hasta cierto punto, romper la geopolítica del Petróleo y aliviar las tensiones entre los diferentes actores del Sistema Internacional? o ¿será que el nuevo escenario energético simplemente se moverá hacia una nueva dinámica geopolítica con los mismos o con nuevos actores?, ¿Serán los actuales actores de la Energía Alternativa los nuevos *Señores* del poder de los recursos energéticos?, ¿Estarán los nuevos actores sujetos a amenaza por parte de otros que quisieran controlar esos recursos?, ¿Será que la ubicación global de las Energías Alternativas se convertirá en un factor clave inicial que podría llevar a que las tensiones en el Sistema Internacional sigan aumentando?.

El objetivo principal de esta investigación es analizar los posibles cambios en las interacciones geopolíticas del Sistema Internacional, como consecuencia de los cambios en la fuente principal de energía. Para buscar las respuestas a todas estas preguntas, es importante conocer la estructura de este documento.

El objetivo del primer capítulo es contextualizar al lector con las bases teóricas relacionadas con el tema de la geopolítica de la energía, mientras que el segundo capítulo muestra la importancia del Petróleo para el mundo moderno, exponiendo cuán dependiente se ha vuelto éste de este *commodity*, presentando las estadísticas mundiales de oferta y demanda, así como

enunciando aquellas áreas de interés geográfico con mayores reservas; el tercer capítulo explica cuáles han sido algunos de los conflictos internacionales relacionados con el Petróleo, cómo funciona su geopolítica asociada y dónde profundiza los motivos por los cuales se han definido tres principales zonas de tensión en el Sistema Internacional. El cuarto capítulo introduce diferentes opciones en cuanto a Energías Alternativas, así como algunos de los debates alrededor de su implementación y viabilidad; y finalmente el quinto capítulo analiza la posible dinámica geopolítica y el balanceo del poder entre las naciones en el nuevo escenario de las Energías Alternativas.

Geopolítica, Estado, Poder, Religión y Guerra

La Geopolítica

El Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos - IEGAP (2010) de la Universidad Militar Nueva Granada define geopolítica como la “interacción permanente entre las relaciones del hombre con el suelo, elevadas luego a las que corresponden al Estado con su territorio y sus efectos internos y externos en el ámbito de la política” (p. 5). Cuando los estados tienen un plan nacional estructurado y dirigido hacia la satisfacción de sus intereses, cuando han identificado sus recursos locales, así como aquellos de los cuales carecen, proceden a buscarlos por fuera de sus fronteras, sea a través de las reglas y la diplomacia del comercio internacional, o por la fuerza y la coerción. “La influencia y el ejercicio del poder a partir de la Segunda Guerra Mundial por parte de los Estados Unidos de América, mezcló acciones de fuerza públicas y legales, como subrepticias e ilegales, de la mano con acciones no violentas (disuasión, influencia, negación, compromiso).” (IEGAP, 2010, p.14). La geopolítica existe desde el momento en que un Estado o un actor no estatal consideran que cualquier lugar por fuera de su territorio le podría servir para el logro de sus intereses. El proceso que lleva a los logros geopolíticos se llama Geoestrategia. El IEGAP (2010) menciona la definición de Geoestrategia de Brzezinski como la “gestión estratégica de los intereses geopolíticos” (p.6)

La Geopolítica ha estado siempre presente en el campo de las Relaciones Internacionales. El estudio del Siglo XX, tiene ejemplos muy interesantes de la interacción entre los países, como por ejemplo, *La Guerra Fría*, que demostró el juego geopolítico entre los Estados Unidos y la Unión Soviética, cuando sus respectivos intereses estaban en juego. Ambos países tenían una acción global muy fuerte a nivel diplomático, militar y económico, con el fin de mantener o

ganar el control sobre áreas geográficas estratégicas, donde los recursos y los mercados pudieran serles de utilidad en el futuro, así como con el fin de contener el avance de sus ideologías sobre antiguos aliados históricos y áreas previamente influenciadas. Por ejemplo en 1962, la Crisis de los Misiles de Cuba demostró perfectamente cómo la URSS tomaba ventaja de la posición de su aliado cubano, con el fin de presionar a los EE.UU., para que se retirara de Turquía, la cual estaba muy cerca de su territorio. La naturaleza nuclear del conflicto incluso llevó a la prueba de la Bomba de Hidrógeno, una jugada riesgosa pero estratégica, en ese ajedrez.

Michael Klare (2003) en su libro *Guerra por los recursos*, muestra cómo los poderes dominantes se ubican, a lo largo del tiempo, en áreas geográficas muy diferentes y distantes, con el fin de garantizar el acceso, el control y a veces la propiedad de recursos estratégicos; no solamente minerales (petróleo, oro, cobre, diamantes), sino también esenciales como el agua. Estos poderes despliegan ejércitos, abren oficinas diplomáticas donde jamás se pensaría que lo harían y proveen de ayuda financiera y cooperación técnica sin un aparente claro objetivo (para el observador externo). Durante este proceso se ganan aliados y enemigos y algunas veces, los antiguos aliados se convierten en enemigos, mientras que los enemigos históricos se convierten en aliados, tal y como sucedió con Saddam Hussein y Osama Bin Laden.

Finalmente el IEGAP (2010) establece:

La última década del siglo XX, fue testigo de un desplazamiento tectónico en los asuntos mundiales. Por primera vez en la historia, una potencia no euroasiática surgió no solo como árbitro clave de las relaciones de poder euroasiáticas sino también como la suprema potencia mundial. La derrota y el colapso de la Unión Soviética fueron el último escalón en la rápida ascensión de una potencia del continente americano, Los Estados Unidos, como la única e

indudable hegemonía realmente global. (p.23)

Los Estados Unidos han logrado dominar el escenario geopolítico mundial, en constante cambio, y han tenido la habilidad de adaptar sus métodos geoestratégicos y su política exterior, a medida que el balance del poder del mundo ha venido cambiando. Para lograr esto han logrado tener el control y el acceso al recurso energético determinante en la esfera del Siglo XX: el Petróleo.

El Estado

En el campo de la geopolítica el Estado ha sido el principal actor, pero a medida que el Sistema Internacional ha evolucionado hacia un marco de referencia más multilateral no unipolar y no centrado en el Estado, éste ha perdido poder, mientras que otros actores han ocupado el espacio que ha quedado vacío. Susan Strange (1996) en su libro *La Retirada del Estado*, argumenta que el Estado ha perdido poder y autoridad frente a diferentes Fuentes de poder, como a) Corporaciones Privadas¹, b) Sistemas de Telecomunicaciones, c) Mafias, d) Compañías de Seguros, e) Compañías de Consultoría y f) Organizaciones internacionales multilaterales, como la ONU, el Banco Mundial, el FMI, entre otros. Cada uno de estos nuevos actores de poder gana algún tipo de control, poder y autoridad, anteriormente investida en el Estado. Por ejemplo, el poder económico que tiene una compañía como *Microsoft Corporation*, con un presupuesto comparable con el presupuesto anual de un país en desarrollo, definitivamente tiene influencia en muchas de las decisiones de un Estado en relación con el segmento económico al cual pertenece. De la misma manera, los medios de comunicación tienen en algunos casos el poder de

influenciar las decisiones de Estado o de sus ciudadanos, convirtiéndose muchas veces en un factor decisivo en elecciones presidenciales o en decisiones de alto nivel gubernamental.

Intuitivamente entre más poderoso es un país, más poder tiene su Estado, de tal manera que puede actuar de una manera más realista (por su poder político, diplomático y militar) frente al Sistema Internacional, incluso si existen ONG, organizaciones multilaterales y otros actores que actúen en contra de éste (actualmente los países del G5 como EE.UU., China, Gran Bretaña, Francia y Rusia, tienen poder de veto en la ONU, por ejemplo). Por otro lado, los países *débiles* parecen sometidos de cualquier manera posible al poder del Sistema Internacional, hasta el límite de ser prácticamente controlados desde el extranjero. Held, McGrew, Godblutt & Perraton (2001) sostienen que el “orden mundial contemporáneo se comprende mejor como un orden sumamente complejo, debatido e interconectado, en el cual el sistema interestatal está cada vez más inserto dentro de las redes políticas y globales en evolución.” (p. 71). De igual manera Held et al (2001) citan los comentarios hechos por Bull en 1977 sobre el poder del Estado frente a otros actores: “es bien sabido que hoy en día los Estados soberanos comparten el escenario de la política internacional con *otros actores*, así como en la época medieval, el Estado debía compartir el escenario con *otras asociaciones*” (p. 72), poniendo en riesgo su soberanía. A pesar de todo existen todavía algunas áreas en las que el Estado sigue teniendo control, como por ejemplo los asuntos militares “el Estado sigue siendo decisivo para el orden militar mundial (...); la globalización militar contemporánea contribuye, junto con otros aspectos de la globalización, a la reconstrucción de la soberanía, la autonomía y la democracia, es decir, a la reconstitución del Estado-nación moderno” (Held et al. 2001, p. 154).

No se puede afirmar con exactitud que todos y cada uno de los Estados del mundo han

perdido poder, autoridad y soberanía frente a otros actores del Sistema Internacional. Es muy claro que los países poderosos pueden evadir los controles del Sistema Internacional, porque estos países son parte de esos controles y ellos han creado el Sistema Internacional², mientras que los países más débiles carecen de cualquier tipo de instrumento para poder enfrentar al Sistema Internacional, a menos de que cuenten con armas nucleares, biológicas u otros mecanismos masivos de disuasión (caso de Corea del Norte y posiblemente Irán en un futuro). En ese sentido, la esencia del poder es todavía muy realista, a pesar de la existencia del mundo contemporáneo organizado y sus instituciones.

El Poder

Un acercamiento al realismo

La materia prima de las relaciones entre los Estados y entre otros actores no estatales es el poder, dividido en *soft power* y *hard power*. El *Soft power* se deriva de la diplomacia, la cooperación y otros instrumentos. El *Hard Power* es una consecuencia de la aplicación de la fuerza militar, así como de bloqueos y presión entre los Estados, a través de la coerción. El tercer principio del realismo de Morgenthau (2001) considera que el “interés definido como poder es una categoría objetiva con validez universal” (p. 50-51). Esto significa que lo que gobierna las relaciones entre los Estados está principalmente guiada por el Poder. Como complemento a este principio, Morgenthau (2001) habla del balance del poder, y lo divide en dos modelos: a) Modelo de Oposición Directa; y b) Modelo Competitivo (p. 127-131). El primer modelo se da entre una “nación que quiere establecer su poder sobre otra, y ésta, que se niega a ceder” (p. 127). En el segundo modelo, todavía existen dos naciones oponiéndose a la otra, pero

con la participación de una tercera o cuarta nación débil, que se debate entre la influencia de los dos principales poderes en oposición, a medida que uno va ganando poder sobre el otro. La Historia ejemplifica estos modelos, especialmente durante la Guerra Fría con la participación de EE.UU, URSS, China, Japón y Corea.

De acuerdo con el IEGAP (2010), “Hans Morgenthau en el libro *Política entre las Naciones*, define el *Poder Nacional* como el conjunto de elementos (capacidades), tangibles e intangibles que tiene un Estado y que determinan su capacidad de influenciar los acontecimientos que giran en su entorno” (p. 25)

La *Tabla No. 1* muestra los elementos del Poder Nacional de Morgenthau, que se encuentran divididos en tres categorías principales:

- Relativamente estables: compuestos por la geografía, los recursos naturales y la capacidad industrial.
- Cambio constante: compuestos por la tecnología, el liderazgo y la cantidad y calidad de su ejército.
- Factor humano: compuesto por el carácter nacional, la moral nacional, la calidad de la sociedad y del gobierno, así como la calidad de la diplomacia.

Paul Kennedy (1987) en *Ascenso y Caída de los Grandes Poderes*, argumenta que “las fortalezas relativas de las naciones que lideran los asuntos mundiales nunca se mantienen constantes, principalmente por los niveles desiguales de crecimiento entre las diferentes sociedades y por los saltos tecnológicos y organizacionales que le dan ventaja a una nación sobre otra” (p. xv–xvi); esto significa que el poder, desde la óptica del realismo, no es una característica esencial, sino por el contrario es una consideración relativa en la que “un país no

tiene poder por sí mismo sino en relación con otros Estados” (IEGAP, 2010, p.25)

Neo-realismo y neo-liberalismo

Existe un clásico debate entre Neo-Realistas y Neo-Liberales, acerca del Estado y del Poder en el Sistema Internacional. David Baldwin (1993) en su libro *Neo-Realismo y Neo-Liberalismo: Un Debate Contemporáneo*, presenta algunos argumentos centrales sobre las características de dicho debate, los cuales sacan a relucir algunas de las características del mismo, como por ejemplo la naturaleza y las consecuencias de la anarquía en las relaciones entre los diferentes actores del Sistema Internacional, la magnitud de la aplicación de la cooperación internacional dependiendo de la visión del poder que se esté aplicando, habla sobre las ganancias relativas y las ganancias absolutas, entre otros elementos. A continuación se exponen algunos de los puntos más importantes que componen las dos visiones principales que generan el debate planteado por Baldwin.

Un acercamiento al neo-realismo

El Neo-Realismo propone un Sistema Internacional anárquico, que limita la acción del Estado, en el cual el poder es el único interés del Estado, en el que la cooperación internacional es muy limitada y depende de ese poder. En la visión Neo-Realista, el Sistema Internacional no está limitado por las acciones del Estado, pero existe interacción con organizaciones internacionales, corporaciones transnacionales, ONG, entre otras. De igual manera, los asuntos de seguridad son relevantes bajo esta visión de las relaciones internacionales, porque frente a la anarquía del Sistema Internacional, los Estados deben estar preparados para defenderse o atacar

en cualquier momento.

Un acercamiento al neo-liberalismo

El Neo-Liberalismo propone que el capital es el elemento primordial de poder, buscando la maximización de las utilidades, así como la reducción de las acciones del Estado sobre la economía. De igual manera define una limitada acción del Estado, así como una fuerte presencia e influencia de instituciones y corporaciones transnacionales, donde los mecanismos de cooperación fluyen gracias a la existencia de esas instituciones, más que a la acción del Estado. Un mundo Neo-Liberal es organizado y cooperativo entre los Estados, las instituciones internacionales, con un nivel de anarquía muy bajo, en el cual el capital es la base del poder y carece de moral.

Existe una relación entre la manera como se comportan los Estados en el Sistema Internacional y la manera como éstos conciben las relaciones entre los éstos en función del Poder. No existe una manera absoluta de definir el comportamiento de las relaciones entre los Estados del Sistema Internacional, ya que no puede decirse que el mundo actúa de una manera Neo-Liberal, ni tampoco con un enfoque totalmente Neo-Realista. Los grandes poderes militares y como el de los Estados Unidos o Rusia siguen actuando muchas veces de manera puramente Realista, pero algunas veces lo hacen de manera Neo-Realista o Neo-Liberal; esto siempre dependerá de la situación, en qué ganarán o perderán y cuáles serán las consecuencias de sus decisiones. Las naciones débiles, en especial las que están en vía de desarrollo, normalmente actúan bajo las reglas del Sistema Internacional, mediante la cooperación y el multilateralismo, respetando dichas reglas y fuertemente influenciadas por una visión Neo-Liberal. Es muy poco

común ver a un país en desarrollo actuando de manera puramente Realista o Neorrealista, cuando normalmente los instrumentos y organizaciones del Sistema Internacional, están buscando su control.

Joseph Nye (1990), en su artículo *La Naturaleza Cambiante del Poder Mundial*, establece que el “Poder es la habilidad de conseguir las metas o propósitos personales” (p. 177); de igual manera en su texto, *Límite del Poder Americano*, extiende la definición de poder como “la habilidad de lograr los resultados que uno quiere y, si es necesario, cambiar el comportamiento de los demás para hacer que esto suceda.” (Nye, 2002-2003, p. 548), y anota:

[A]lgunos observadores han argumentado que las fuentes de poder están, en general, saliéndose del énfasis en la fuerza militar y en la conquista, como sucedió en eras pasadas. Haciendo un diagnóstico actualizado del poder internacional, los factores como la tecnología, la educación y el crecimiento económico se están convirtiendo en elementos más importantes, mientras que la geografía, la población y las materias primas están siendo menos importantes. (Nye, 1990, p. 179)

La manera como los Estados se relacionan con otros Estados, en términos de poder, es relativa al poder mismo que esos Estados detentan a nivel político, económico y militar y a su influencia en el Sistema Internacional, así como al contexto particular en el cual se ejerza dicho poder, junto con los actores involucrados en éste. Aquellos Estados con una política exterior clara y científicamente diseñada, estarán en capacidad de maximizar el conjunto de ganancias relativas y absolutas frente a otros Estados y al mismo Sistema Internacional.

La Religión

La religión y sus diferentes espectros es un elemento cultural que caracteriza a las naciones. El Cristianismo, el Judaísmo, el Islam, el Hinduismo y el Budismo, entre otras, son algunos ejemplos de formas de percibir la vida, que incluyen el nivel familiar, de comunidad, de sociedad y en algunos casos, hasta el nivel político. En relación con este último aspecto, se puede afirmar que el mundo se ha dividido de una manera simple en dos categorías: a) Sistemas Seculares; y b) Teocracias. En un sistema secular la religión y sus instituciones no tienen nada que ver, por lo menos de manera aparente, con la dinámica del Estado, y normalmente sus ciudadanos tienen el derecho a la libertad de culto; en una teocracia la religión y sus instituciones tienen un rol activo en las decisiones de Estado; incluso bajo la guía directa de libros sagrados como la Biblia o El Corán.

La religión es una forma de control social y es incuestionable para sus seguidores; a pesar de eso las sociedades tienden a dividirse en subgrupos de intensidad de fe, los cuales pueden ser clasificados en dos grupos: a) moderados y b) fundamentalistas. El fundamentalismo es una forma extrema de interpretar y vivir una creencia religiosa, en la que normalmente una persona o grupo interpreta y vive su creencia de manera estricta, adoptando y aplicando de manera extrema los principios, actitudes y reglas de dicha creencia. Una de las religiones recientemente más visibles es el Islam que, por su concepto de *Guerra Santa o Yihad Menor*, ha hecho demostraciones fundamentalistas. El mejor ejemplo es la situación en el Medio Oriente y en África, donde esta religión cuenta con su masa crítica de creyentes, y donde los líderes espirituales llaman a las personas a perpetrar actos de inmolación, buscando protestar por alguna situación, en el nombre de Alá o del Islam. Pero el fundamentalismo no está únicamente

relacionado con actos violentos o acciones terroristas; está profundamente enraizado en cada sociedad, ordenando y muchas veces rigiendo cada aspecto de la vida. Por ejemplo, el mundo radical Islámico en Afganistán considera que las mujeres deben llevar una *burka* que cubra completamente sus cabezas, para que nadie, a excepción de su esposo; pueda mirarles a los ojos y a la cara.

Pero no solamente el Islam tiene puntos de vista radicales; la Cristiandad ha mostrado a través del tiempo que también puede ser fundamentalista. La Santa Inquisición tuvo lugar en Europa y en América entre los Siglos XII y XIX, asesinando sistemáticamente, a través de la tortura, a miles de *herejes*.

Actualmente el fundamentalismo no ha desaparecido, pero se podría afirmar que el Mundo Occidental, funciona políticamente bajo sistemas seculares, mientras que el Mundo Islámico, en particular, tiende fácilmente a funcionar a través de la Teocracia. Irónicamente un país secular como los Estados Unidos de América ha sido fuertemente permeado por el fundamentalismo religioso cristiano. Cairo & Pastor (2006) explican cómo la política de los EE.UU. está influenciada por la religión:

[L]as conexiones entre una cierta visión de la religión (Cristiana) y la imaginación geopolítica de la Administración del presidente Bush³ (...) fueron quedando claras en las sucesivas declaraciones y proclamas⁴ (...); la llamada *Guerra contra el terrorismo* global parecía cada vez más que era interpretada como una operación de redención global (p. 108).

Morgenthau (2001) narra cómo durante la Guerra Fría el “gobierno soviético adopta el

mensaje bolchevique de la salvación universal inevitable, no sólo como su portavoz sino como su ejecutor.” (p. 85) Por el lado de los Estados Unidos, el mismo autor anota “que la superpotencia occidental, igualmente armada, está dispuesta a defender las nobles palabras de Jefferson, Wilson y Franklin D. Roosevelt, comenzando una cruzada para convertir al mundo a la verdadera democracia.” (p. 85)

El fundamentalismo religioso Americano fue nuevamente fundado por Ronald Reagan durante su campaña presidencial en los 80, donde dijo: “Dios llamó a mi corazón a fin de movilizar a los conservadores religiosos en torno a una plataforma pro-vida, pro-familia, pro-defensa nacional fuerte y pro-Israel, que estaba diseñada para devolver a América a su tradición judeocristiana” (Cairo et al, 2006, p. 112). Dijkink, citado por Cairo et al (2006) argumenta que “los diferentes tipos de fusión entre religión y geopolítica se producen con más facilidad de la que uno puede pensar porque ambos *apelan a fuentes ocultas de poder*” (p. 111), y se derivan, como puntualiza Dijkink, en tres tipos de fusión: 1) Milenaria (preparación para la venida de un Mesías), 2) El Pueblo Escogido⁵ - divide entre ‘ellos’ y ‘nosotros’; y 3) Territorios Sagrados –que lleva a Guerras Santas.

Después de la caída del comunismo y de la URSS los Estados Unidos quedaron como el *Súper Poder Global*, sin un enemigo particular y con una fuerte necesidad por recursos, así como con el *deber* de ser el *Policía Global*. Este Nuevo escenario llevó a las invasiones de Irak y Afganistán en los 90 y a principios del año 2000 respectivamente, así como otras intervenciones particulares en otros lugares del mundo⁶. Pero a medida que el mundo ha venido cambiando hacia un esquema de mayor multilateralidad, las intervenciones unilaterales e injustificadas empezaron a no ser vistas con muy buenos ojos tanto por el Sistema Internacional, como por la

población Americana. Para revertir esa situación, era necesario tomar ventaja del fuerte fundamentalismo religioso inherente a parte de la política de los EE.UU., para convertirlo en un instrumento legal, con el fin de poder ejecutar intervenciones legales en cualquier momento y sin necesidad de complejas explicaciones. En 1998 durante la Administración de Bill Clinton, se creó el *IRFA*, *International Religious Freedom Act* (por sus siglas en inglés):

[L]a Administración Clinton logró fusionar todos esos riesgos emergentes bajo un mismo tratamiento, la *doctrina del liderazgo*, cuya vía legitimadora había de basarse en el *humanitarismo obligado civilizador*, que viene a ser una revitalización peculiar del *civilizing sense* y del *self-righteousness*, con un enmascaramiento progresista, conferido por el discurso combinado del *derecho humanitario* y *los derechos humanos*, además de aprovechar las estructuras de organizaciones internacionales en auge. Por esta vía, se logra fundamentar material y formalmente la misión e intervenciones internacionales de los EE.UU., eludiéndose entrar en razones sustanciales, por debilidad argumental del discurso habilitante. (Cairo et al, 2006, p. 127)

La IRFA armó a los Estados Unidos con una *carta blanca* para llevar a cabo cualquier intervención económica, política, diplomática o militar en cualquier lugar del mundo *en defensa de las libertades religiosas, así como de otros derechos humanos básicos*, especialmente en esas zonas geográficas con creciente interés geopolítico, sin necesidad de tener que recurrir a la verdad de fondo, ni a la complicada aprobación tanto de su electorado como del Congreso, en caso de la necesidad de ejercer el *hard power* sin tener de fondo una justificativa moral de peso.

Las banderas de la libertad, la democracia, la utilización constante del concepto del destino manifiesto de la Nación y de la idea de ser una nación escogida para promover los derechos universales, le han permitido salir indemne de los controles del Sistema Internacional.

La Guerra

La Guerra ha sido concebida por algunos como una manera extensiva de la diplomacia y ha sido utilizada como una forma para defender un territorio, una ideología, una creencia religiosa o un recurso económico, mientras que algunos proyectos nacionales la han concebido como una forma para expandir una cultura y todos los demás elementos que la componen.

Mary Kaldor (2006) define tres tipos de guerras de acuerdo con su evolución:

- a) Guerras antiguas
- b) Guerras nuevas
- c) Guerras imaginarias

a) Las *Guerras antiguas* tienen que ver con el estilo antiguo de confrontación, "una visión idealizada (...) que caracterizó a Europa al final del Siglo XVIII, hasta la primera mitad del Siglo XX. Una Guerra antigua es aquella entre Estados a través de Fuerzas Armadas, donde las batallas eran el choque decisivo" (p. 12), con el fin de consolidar los Estados nacionales.

b) Las *Guerras nuevas* buscan "la desintegración de los Estados, especialmente de los Estados autoritarios bajo el impacto de la globalización. Estas guerras se llevan a cabo entre redes de actores estatales y no estatales, algunas veces sin uniformes, algunas veces portando símbolos reconocibles como cruces" (p. 13). En este nuevo esquema de guerra "la mayor parte de la violencia está dirigida hacia la población civil, en conjunto con tácticas de contra insurgencia y

limpieza étnica” (p. 13).

c) Las *Guerras Imaginarias* ocurrieron especialmente durante la Guerra Fría donde la gente vivía como si estuviera en "guerra con millones de personas armadas, batallas ficticias, historias de espionaje, propaganda hostil, etc.” (p. 14) La gente estaba “con un grado de miedo y ansiedad asociados a la guerra, alimentado por entidades – de la industria de la defensa, el Estado centralista- y por la distinción entre amigo-enemigo que dividía al mundo en dos campos ideológicamente diferenciados, suministrando un instrumento ideal para desacreditar a la oposición” (p. 14); era un intenso estado de paranoia polarizada.

De una manera sistemática la Guerra comenzó a ser vista como un negocio, como una nueva manera de reactivar las economías, como una forma de control social, político, económico y geopolítico, así como la manera más expedita de acceder a los recursos; evolucionando más y más a medida que nuevos actores se fueron involucrando, manejando esquemas de poder e intereses que se han ido sofisticando a través del tiempo.

Por otro lado Samuel Huntington (1993) en su documento *¿Choque de Civilizaciones?* establece una manera como la humanidad podría irse a la guerra:

[L]a fuente principal de conflicto en este Nuevo mundo, no será principalmente ideológica o económica. Las grandes divisiones entre la humanidad y la fuente dominante de conflicto serán culturales. Las Naciones-Estado permanecerán como los actores más poderosos en los asuntos mundiales, pero los principales conflictos a nivel de política global ocurrirán entre naciones y grupos o entre diferentes civilizaciones. El Choque de Civilizaciones dominará la política mundial. Las líneas de fractura entre civilizaciones serán la última fase en la

evolución del conflicto en el mundo moderno. (p. 22)

Las marcadas diferencias entre culturas, naciones, y grupos raciales particulares, los reagruparán de tal manera que las fronteras entre los conflictos no necesariamente serán las que indiquen los mapas políticos, como se evidencia en este nuevo siglo entre el Occidente (cristiano) y el Oriente (islámico). A todo esto hay que sumarle un recurso energético como el Petróleo.

Análisis

Es importante visualizar que todos los elementos anteriormente expuestos son relativos a la capacidad que tienen los diferentes actores de ejercer algún tipo de influencia sobre otros actores y sobre el Sistema Internacional en sí mismo, y adquieren relevancia en la medida en que las circunstancias así lo ameriten. La geopolítica, por ejemplo, se vuelve importante en la medida en que los diferentes actores vean la necesidad de ejercer algún tipo de influencia o control sobre otros actores, en función de algún tipo específico de interés, como en el caso particular de esta investigación, los recursos energéticos, cuando su obtención trasciende fronteras. El ejercicio del poder y los resultados que de éste se esperan, dependerá de la capacidad de disuasión y control que tengan ciertos actores, sobre todo sobre aquellos controles ejercidos por otros actores o por el Sistema Internacional en sí mismo. Es decir una nación tradicionalmente poderosa a nivel militar, económico y político será mucho más difícil de controlar que otra que no es relevante para el Sistema, y de manera consecuente interactuará con mayor fuerza buscando

alcanzar sus intereses. Lo anterior, tiene una conexión directa con la capacidad del Estado para ejercer su poder tanto a nivel interno como externo; los Estados poderosos pueden de alguna forma tener independencia frente a otros actores no Estatales que quieren ejercer el control de sus decisiones vitales (como por ejemplo legislación, políticas públicas); aquellos Estados débiles que particularmente implementaron políticas Neo-Liberales desde los años 80, están hoy bajo la fuerte influencia de actores no Estatales internos y externos, dificultándoles la capacidad para adaptarse a los cambios y obligándolos a aceptar aquello que es dictaminado desde el *Norte*.

La religión es relevante en el contexto de los recursos energéticos, porque actualmente las zonas del mundo donde éstos se encuentran concentrados (como se verá más adelante) tienen patrones culturales completamente opuestos a los de los poderes globales actuales, situación que genera tensión permanente, pero que a la vez abre la oportunidad para la aplicación de la *religeopolítica*, como instrumento de intervención, control y dominación. La excusa sobre la violación de la libertad religiosa en Oriente, le ha permitido a Occidente permear los espacios geográficos, políticos, sociales y económicos del mundo islámico, sin necesidad de declaratorias directas de guerra. En ese sentido la guerra ha evolucionado de tal manera que ya no tiene un inicio claro ni un final (guerras eternas o invisibles como la guerra contra el terrorismo); ésta se ha convertido en un medio y un fin al mismo tiempo de tal forma que Occidente está siempre presente en aquellas zonas que son de su primordial interés. La correlación entre los diferentes elementos (geopolítica, poder, estado, religión y guerra) varían a medida que los factores clave, como los recursos energéticos y su distribución, cambian.

Conclusiones del Capítulo

Cuando se habla de geopolítica y de las relaciones entre actores Estatales y no Estatales en el Sistema Internacional, el poder emerge como un factor clave en estas interacciones. El componente geográfico de esta dinámica está centrado en el lugar donde se encuentran los recursos vitales y su facilidad y eficiencia de acceso. Los Estados, dependiendo de su capacidad de influenciar a otros Estados, al Sistema Internacional y a sus instituciones, se comportan de manera diferente, y ejercen su potencial de poder pasando por un espectro de posibilidades, desde el Realismo puro al Neo-Realismo, o adoptando una opción Neo-Liberal más cooperativa y multilateralista. El despliegue militar se ha convertido en una herramienta muy útil para los actores Estatales para ejercer ese poder y para, vía la geoestrategia, establecer una posición dominante en un área geográfica específica, con el fin de garantizar el acceso a aquellos recursos que les garanticen un cierto grado de seguridad nacional.

De igual manera, aquellos actores no estatales poderosos, como las corporaciones globales y las instituciones internacionales multilaterales como el FMI o la ONU, junto con poderosos actores Estatales, ejercen influencia sobre gobiernos débiles, llevándolos a establecer políticas, donde la acción del Estado es minimizada y quien gobierna es el capital, en función de la satisfacción de los intereses de terceros, facilitando el ingreso de capitales globales en estas economías, con él único fin de maximizar sus ganancias.

Pero cuando las cosas no son fáciles para esos actores estatales y no estatales poderosos, y cuando no es posible influenciar las decisiones de algunos países (aquellos que representan un claro interés para algunos actores del Sistema Internacional) por cuenta de una fuerte posición gubernamental, se aplica la guerra como herramienta para obtener esos intereses particulares, y

muchas veces ésta se disfraza bajo algunos de los elementos de la agenda internacional, como por ejemplo los Derechos Humanos (utilizando la religión como elemento político) o la lucha contra el terrorismo, que sirve como una excusa para los países poderosos, como los Estados Unidos, para iniciar una intervención directa en un área particular del mundo. La evolución de muchas de esas intervenciones ha sido vista como un Choque de Civilizaciones, una cruzada entre el *mundo libre de los cristianos* y el *mundo tiránico de los musulmanes* (como es visto por occidente). La Guerra ha evolucionado desde la confrontación directa con un principio y un fin, con enemigos visibles, hacia un proceso prácticamente perpetuo, con razones muy poco claras con respecto a su origen, y donde el enemigo no es fácilmente identificable, perpetuando la presencia de todos los actores en el *campo de batalla*.

El acceso a los recursos energéticos ha moldeado la manera como los actores del Sistema Internacional han interactuado, siendo a la vez un factor clave para el desarrollo de los diversos actores que lo componen, su nivel de riqueza relativa y la dinámica de las relaciones internacionales. El análisis de esta situación presenta una oportunidad para hacer un ejercicio que permita prever cómo se comportará el mundo en el futuro.

Petróleo

[Todo comenzó] la mañana del 10 de enero de 1901 en las afueras de Beaumont, Tejas (...) con un chorro ensordecedor y un rugido gigantesco, [seguido por] densas nubes de gas metano [que] salieron del hoyo [que estaba siendo perforado]. Luego surgió el líquido en forma de columna de quince centímetros de grosor y un color verde pardusco. Salió disparado varias decenas de metros al aire invernal antes de caer al suelo en forma de una lluvia oscura. (...) La mayoría de los pozos de la época obtenían de cincuenta a cien barriles diarios. Lo más productivos, como los de Rusia, producían quizás cinco mil barriles al día. Pero *Spindletop* sacaba cinco mil barriles por hora – cien mil barriles diarios-, más que la producción conjunta de todos los pozos existentes en el planeta. (Roberts 2004, p. 48-49)

El anterior párrafo marca el fin de la era del carbón, base fundamental del poder del Imperio Británico, y da pie para el inicio del poder de los Estados Unidos de América, que se convertirían en la primera mitad del Siglo XX, en el primer exportador mundial de Petróleo.

El desarrollo industrial del Petróleo es muy reciente; y comenzó alrededor de los últimos 50 años del Siglo XIX en los Estados Unidos de América, y desde ese momento la industria inició un proceso revolucionario a través de la transición de la máquina de vapor (clave para la primera revolución industrial) alimentada por carbón, a procesos basados en petróleo, que a su vez fue clave para el desarrollo de sistemas de transporte a gran escala, con lo cual la nación americana, se convirtió en el principal proveedor mundial de productos y subproductos derivados del petróleo. Este recurso le dio mucho poder a los EE.UU. en el Sistema Internacional de finales

del siglo XIX y durante todo el desarrollo del Siglo XX, en especial durante la Primera Guerra y Segunda Guerra Mundial.

Productos y Subproductos

Los productos derivados del Petróleo son muy diversos. *The Miller Energy Company* (2010) establece que en la actualidad “el petróleo y el gas natural impulsan más del 97% de los vehículos, sea por tierra, mar o aire. El petróleo y el gas natural son también componentes clave en la vasta mayoría de productos manufacturados. (párr. 2)⁷ De acuerdo con la Agencia Internacional de Energía – IEA (n.d.), por sus siglas en inglés, “los productos del petróleo comprenden gas refinado, etano, LPG, gasolina para la aviación, gasolina para motor, combustible para jets, querosene, aceite gas/diesel, fuelóleo, nafta, gasolina blanca, lubricantes, bitumen, ceras de parafina, coque de petróleo y otros productos del petróleo” (párr. 1). De acuerdo con la Universidad de Delaware (2011), de un solo barril de Petróleo se pueden obtener los siguientes productos: gasolina (50%); diesel, aceite para calefacción, combustible para jets y Querosene (40%) y otros combustibles residuales (10%).

La *Tabla No. 2* muestra una lista de por lo menos 6000 productos que pueden ser hechos a partir del Petróleo, como lo establece la Ranken Energy Corporation (n.d.). Algunos de esos productos pueden variar desde cuerdas de Nylon ® hasta combustibles para impulsar autos o desde bolsas plásticas hasta componentes para equipos electrónicos. Son miles de productos relacionados con todos los aspectos de la vida humana y es muy claro que la sociedad actual depende de este *commodity*, porque prácticamente todo en el estilo de vida de la humanidad está basado o relacionado con el Petróleo.

Por último, el Petróleo es actualmente la más eficiente fuente de energía (en términos de generación), la más barata (en términos de su costo de extracción), y la más prolífica (vista como materia prima), a pesar de que su precio ha aumentado de manera exponencial en las últimas tres décadas.

Estadísticas

De acuerdo con la *Energy Information Administration* de los Estados Unidos – EIA (2009), para el año 2010, los mayores consumidores de Petróleo eran los Estados Unidos (22%), China (10%), Japón (5%), India (4%), Corea del Sur (3%) y Rusia (3%), sumando un 47% del total del consumo del mundo. Por otro lado, 5 países concentran el 44% de toda la producción: Rusia (12%), Arabia Saudita (12%), Estados Unidos de América (11%), Irán (5%) y Canadá (4%). Otras economías emergentes, como Brasil (3%), se convertirán en un futuro cercano en importantes actores del negocio del Petróleo, como consecuencia de sus recientes descubrimientos en aguas profundas, los cuales aún están bajo estimación e iniciando el proceso de desarrollo de los campos productores.

Por otro lado, de acuerdo con el *British Petroleum Statistical Review of World Energy for 2009*, las reservas mundiales probadas de Petróleo ascienden a 1.3 billones de barriles, ubicadas principalmente en el Medio Oriente, donde se concentran alrededor del 57% de las reservas mundiales, seguido por Centro y Suramérica con un 15% (Venezuela concentra más de la mitad de ese porcentaje), Europa y Eurasia con un 10%; África, 10%; América del Norte, 5%; y finalmente Asia Pacífico con un 3%. Arabia Saudita e Irán cuentan con por lo menos una tercera parte de las reservas mundiales de Petróleo, concentrando toda la atención de los mayores

consumidores. Las *Figuras No. 1a, 1b, y 1c*, muestran gráficas con las reservas mundiales de Petróleo, así como la demanda agregada, mostrando un desbalance entre los países productores y los consumidores. Existen otros cálculos como el mencionado por Michael Lynch en Haas, Hird & McBratney (2010) sosteniendo que:

La base de la reserva de petróleo es de aproximadamente 8 a 10 billones de barriles de petróleo convencional (aquel encontrado en forma líquida), de los cuales 1 trillón han sido utilizados durante los últimos 150 años. Otros 2.5 billones de barriles de los recursos restantes, son recuperables (de las arenas petroleras y del petróleo bituminoso) con la actual tecnología. La cantidad de reservas recuperables aumentará fácilmente, quizás sumando otros 3 billones de barriles, incluso sin considerar los 10 a 15 billones de barriles de petróleo bituminoso que son técnicamente recuperables pero aparentemente no lo es a nivel económico. (p. 241)

La *Figura No. 2* muestra la lista, para el año 2007, de las mayores compañías petroleras del mundo, con la *Saudi Arabian Oil Company* en el primer lugar con reservas por casi 300.000 millones de barriles, seguida por la *National Iranian Oil Company* con 290.000 millones de barriles es reservas. El tercer lugar es para *Qatar General Petroleum Company* con más de 160.000 millones de barriles, seguida por *Iraq National Oil Company* con un estimado de 130.000 millones de barriles. En el quinto lugar está la suramericana *Petróleos de Venezuela S.A.*, con más de 120.000 millones de barriles en reservas. Muchas de estas compañías son de propiedad del Estado y en muchos casos están ubicadas en países bajo regímenes autoritarios o

dictatoriales, como el de Venezuela o Irán que desde 1979 es una República Islámica (un Estado teocrático).

El desbalance entre los mayores productores y consumidores de Petróleo genera tensiones en algunas zonas del mundo, donde los mayores consumidores, que a su vez tienen poder económico, militar y político, ejercen influencia permanente.

Evolución de la Oferta y la Demanda

Para el año 2008 el mundo consumía alrededor de 85 millones de barriles diarios de Petróleo, comparado con los 31 millones de barriles de 1965 (un crecimiento del 174% en 43 años), con alrededor de 1.258.000 millones de barriles en reservas para ese mismo año (esto es aproximadamente 40 años adicionales de consumo si éste se mantiene constante).

Adicionalmente, los precios del petróleo han aumentado en gran medida, como se puede ver en la *Figura No. 3*. Mientras que en 1970 el precio era de solamente US\$1.80 por barril, en 2008 el precio alcanzó (en dinero constante) un nivel de US\$97 por barril. Esto representa una variación del 871%, sin mencionar que el 11 de julio de 2008, algunos meses antes de la crisis financiera internacional, el crudo de referencia WTI llegó en Diciembre de ese mismo año a USD\$145 por barril, tal como fue publicado por Khan (2009).

En los EE.UU., en particular, la demanda por Petróleo “ha aumentado desde 1971 en 35% mientras que la producción doméstica ha caído en un 30%. Consecuencia: las importaciones se han duplicado para cubrir dos tercios de la demanda. Estados Unidos, con un cuarto de la población de China, consume el doble que dicho país”. (Sohr, 2010, p. XXXIII). El IEGAP (2010) describe cómo “el mayor problema además de la disminución, es la demanda creciente e

irregular distribución de los recursos naturales estratégicos en el Planeta.” (p. 31) De igual manera afirma que a medida que ha pasado el tiempo, los EE.UU. han pasado de una posición de autosuficiencia, a una considerable dependencia de las importaciones de Petróleo extranjero, particularmente del que viene del Medio Oriente.

Bajo este escenario y con la perspectiva de una mayor expansión económica de la China dentro de las próximas dos décadas, el Petróleo se ha convertido en un asunto de seguridad nacional para países como los EE.UU., donde su fácil acceso y control son elementos fundamentales de éxito en sus políticas internas y exterior. Por otro lado los países productores como Irak, Irán, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos y Venezuela, entre otros, consideran que el Petróleo es vital para su supervivencia y crecimiento, hasta el punto de establecer que el Petróleo es *tan importante como la vida misma*. Algunos están gobernados por regímenes teocráticos, no democráticos y anti americanos, que han chocado históricamente contra el mundo occidental, en lo que Samuel Huntington (1993) denominó como un *Choque de Civilizaciones*, concepto clave para la planeación de la política exterior de potencias como los EE.UU.

Áreas de Interés

Michael Klare (2003) en su libro *Guerra por los Recursos* explica cómo algunas de las principales reservas petroleras del mundo, están ubicadas en áreas multiculturales, como por ejemplo a) El Golfo Pérsico; b) El Mar Caspio y, c) El Mar del Sur de China o Mar Meridional de China. Los países poderosos, especialmente los Estados Unidos de América han tenido siempre una fuerte presencia militar y diplomática (acción del Estado) en relación con los principales países productores de Petróleo del Medio Oriente, como por ejemplo Arabia Saudita

(considerado un aliado del mundo occidental) e Irán (considerado un *enemigo del mundo libre*), así como la acción de compañías transnacionales, como Halliburton, y organizaciones de mercenarios privados como Blackwater⁸ (actor no estatal). La búsqueda por el control de esos recursos es fundamental, ya sea que ésta se dé por el diálogo y la negociación, por la desestabilización política y social, por coacción o por intervención militar.

Por otro lado, Venezuela, una economía tradicionalmente petrolera, ha sido gobernada durante los últimos 13 años, por un régimen radical de izquierda, que ha afirmado que sus reservas petroleras hoy alcanzan los 300.000 millones de barriles (Valor Mundial, 2011)⁹, como consecuencia de los resultados exploratorios en la faja del Orinoco. Esto significa que este país podría haberse convertido en el líder mundial en reservas de Petróleo. Las nuevas reservas venezolanas están compuestas principalmente por crudo extra pesado (bituminoso), que es costoso de extraer y no es muy bien pagado en el mercado, por lo tanto los súper poderes globales no estarán interesados en su control, por lo menos en el corto y mediano plazo.

En 2006 Brasil, considerada como una economía emergente, descubrió la reserva del *pre-sal*¹⁰, que le dio a este país la oportunidad de lograr la autosuficiencia petrolera, con reservas de alrededor de 50.000 millones de barriles, como fue publicado por el periódico financiero Portafolio en 2011, dejando atrás la crisis de 1970, que forzó a esta país a desarrollar nuevas tecnologías para la generación de energía y así evitar la dependencia energética de países extranjeros.

Como será expuesto en el capítulo relacionado con la geopolítica petrolera, la interacción entre los poderes globales, la política, la acción militar y las necesidades económicas, han llevado a la confrontación, la cual ha dejado evidencias históricas sobre la importancia del

Petróleo en la historia reciente de la humanidad.

Análisis

La aparición del Petróleo transformó por completo a la sociedad moderna. La cantidad de recursos que se han consumido durante los últimos 150 años, supera la de toda la historia de la humanidad antes de ese período, y esto se debe al avance tecnológico y al desarrollo que ha orbitado al crudo. Las estadísticas muestran que las necesidades de Petróleo siguen en aumento a pesar de todas las consideraciones de orden ambiental y de sostenibilidad, así como de la correlación que existe entre la guerra y el oro negro. La concentración de este recurso se encuentra localizada en muy pocos lugares del planeta, mientras que las necesidades son universales, y están especialmente concentradas en las economías de mayor tamaño y crecimiento, como EE.UU., China, Japón, India, Rusia, Brasil, La Unión Europea, entre otros pocos. En un principio, desde la segunda mitad del Siglo XIX hasta la primera del Siglo XX, EE.UU. fue el mayor productor y exportador de Petróleo del mundo, con lo cual logró un crecimiento económico acelerado y de igual manera, tuvo la capacidad de influenciar política y militarmente las decisiones clave de la primera mitad del Siglo XX, cuando su participación en la Primera y en la Segunda Guerra Mundial determinó el fin de los imperios europeos y la transferencia del poder hacia el continente americano. El declive en la producción petrolera de los EE.UU. le obligó a enfocar sus esfuerzos en zonas de interés como el Medio Oriente, donde ha ejercido presencia permanente y activa, la cual ha determinado el destino de muchas sociedades y le ha garantizado el acceso a este recurso.

Por otro lado, la dependencia que se ha creado alrededor del Petróleo abarca prácticamente

todas las actividades humanas, con lo cual los retos futuros para su sustitución son inmensos, tomando en cuenta además la emergencia de miles de millones de personas que se encuentran en la pobreza y que están, de manera paulatina, convirtiéndose hacia la clase media, que demandará suficiente cantidad de bienes y servicios asociados al crudo. Esto particularmente sucederá en los próximos años con el mejoramiento de la calidad de vida en la China y en la India, de donde se espera el ascenso de 2000 millones de personas que pasarían de la pobreza hacia condiciones más favorables en cuanto a ingresos se refiere.

Conclusiones del Capítulo

El mundo depende fuertemente de los recursos petroleros. Casi todo en la sociedad tiene que ver con este *commodity*, desde medias veladas de Nylon® hasta el combustible de los autos, y desde bolsas plásticas hasta equipos electrónicos portátiles. La creciente demanda, la limitada oferta y la manipulación artificial del precio, a través de intenciones geopolíticas de dominación o de defensa de intereses nacionales, han incrementado exponencialmente el precio del mismo. Adicionalmente, los mayores consumidores tienen los niveles más bajos de reservas, como por ejemplo los niveles de consumo de los EE.UU., que llegan a ser de hasta un cuarto del total mundial, mientras que su producción doméstica es muy baja frente al total de la producción global. Por otro lado, Estados con muy bajos niveles de consumo tienen hasta la mitad de las reservas mundiales, como por ejemplo Arabia Saudita, Irán e Irak en el Medio Oriente, que concentran hasta el 50% de las reservas del planeta, mientras que únicamente consumen un 6% del total mundial.

Como consecuencia los Estados hacen ingentes esfuerzos por aumentar su nivel de reservas

domésticas y también por asegurarse el acceso a reservas externas, sea esto a través de la cooperación o incluso de la coerción, invirtiendo miles de millones de dólares en exploración tanto *on-shore* como *off-shore*, convirtiendo zonas geográficas enteras en focos constantes de interés nacional e internacional, de dónde poder, a un bajo costo, obtener aquellos recursos necesarios para su desarrollo. Las zonas geográficas de mayor importancia en la actualidad, en lo que a reservas petroleras se refiere, son el Medio Oriente, la zona del Mar Caspio y el Mar de China Meridional, donde actualmente existen los mayores conflictos y donde de manera predominante están los grandes poderes como EE.UU., Rusia y China, enfocados en asegurar el acceso al crudo, generando tensiones, desestabilizando gobiernos, creando alianzas e incluso haciendo la guerra.

El estilo de vida de la humanidad, dependiente del Petróleo, los niveles desiguales de desarrollo entre las naciones, la manera como el poder está distribuido entre los que actualmente lo ejercen, aunado al ascenso de poderes como el de China, India, Rusia y Brasil, se convertirán definitivamente en una fuente de conflicto, mientras que el Petróleo siga estando asimétricamente distribuido en el mundo, en lo que se puede denominar como *La Geopolítica del Petróleo*.

La Geopolítica del Petróleo

El Petróleo y los Conflictos Internacionales

La búsqueda ininterrumpida de Petróleo así como el control del Mercado, han aumentado las tensiones internacionales durante el último siglo. Esta situación ha involucrado a diferentes actores estatales, como a actores no estatales (principalmente compañías petroleras transnacionales) en una variedad de disputas, que han resultado en guerras, invasiones, y muchas veces ha sido un elemento crucial para la delimitación de fronteras entre los países, como Raul Sohr (2010) lo expone en relación con el Medio Oriente:

Gran Bretaña y Francia, que elaboraron el tratado Sykes-Picot de 1916, se repartieron los territorios, con pocas consideraciones por la población local. Algunos países, como Irak, fueron concebidos de manera artificial, anexando antiguas provincias otomanas que tenían poco en común entre sí. Las fuertes identidades étnico-religiosas de poblaciones como los kurdos han creado un rompecabezas en donde es difícil, cuando no imposible, hacer calzar las diversas reivindicaciones nacionales”. (p. 79)

Como se mencionó en el capítulo anterior, las mayores reservas de Petróleo están actualmente concentradas en muy pocos Estados, comparado con la cantidad de países que necesitan este *commodity* para atender sus necesidades diarias. Como consecuencia, el negocio del Petróleo involucra a diferentes actores que se relacionan entre sí de diversas maneras, desde la diplomacia cooperativa, hasta a través de enfrentamientos militares. En este sentido, *The World Rainforest*

Movement (2003) afirma que se está utilizando sistemáticamente la guerra para controlar corporativamente el petróleo, ya que “detrás de nombres de presidentes y dictadores, están los nombres de actores mucho más poderosos: Exxon/Mobil, Chevron/Texaco, Shell, British Petroleum, Elf. Estos- y sus parientes cercanos- son lo que muchas veces derrocan presidentes electos para reemplazarlos por dictadores o por presidentes más amigables.” (párr. 3)

Las naciones desarrolladas como EE.UU. son altamente dependientes del Petróleo, por lo tanto hacen fuertes esfuerzos por ganar su control, tomando ventaja de su dominio militar, político y económico, sobre naciones más débiles, con el objetivo de forzarlas, a través de la diplomacia (vía *soft power*), o a través de la coerción (vía *hard power*) - unilateral o multilateral, para que cedan a sus pretensiones. Cuando esta situación ocurre las tensiones internacionales se incrementan, llevando algunas veces a la guerra.

Durante el Siglo XX los conflictos internacionales relacionados directamente con el petróleo, se han desarrollado en prácticamente todos los continentes. Las siguientes líneas son solamente un ejemplo de algunos de éstos:

Europa

Durante la Segunda Guerra Mundial, la *Standard Oil* de Rockefeller, con operaciones en los EE.UU., estableció relaciones comerciales con el régimen Nazi, alimentando a uno de los aparatos de Guerra más poderosos que ha existido, hasta tal punto que “sin la ayuda explícita de la *Standard Oil*, la fuerza aérea de los Nazis jamás habría despegado del suelo”. (MIT, 2000-2001, p. 2) Años después los EE.UU. eran uno de los peores enemigos de este régimen; y el control del Petróleo fue uno de los factores clave que llevó al fin de la Segunda Guerra Mundial.

Medio Oriente

Después de finalizada la Segunda Guerra Mundial el desarrollo industrial catapultó a los EE.UU. a niveles de desarrollo nunca antes conocidos, convirtiéndolo en un súper poder global, con un enorme apetito por el Petróleo, ubicándose permanentemente en el Medio Oriente. “La política exterior de los Estados Unidos hacia el Medio Oriente ha sido muy consistente, por lo menos desde la Segunda Guerra Mundial, teniendo como principal preocupación asegurar que las reservas energéticas del Medio Oriente estén bajo control americano” (Chomsky, 1977, p.1)

El apoyo de los EE.UU. por el establecimiento de un Estado Judío, les ha dado una posición dominante en esta parte del mundo. Los EE.UU. han hecho poderosas alianzas con países como Arabia Saudita, con las mayores reservas de Petróleo del mundo, pero a la vez se han ganado enemigos como Irán e Irak. De manera complementaria, Noam Chomsky (1977) afirma que “al gobierno de los EE.UU. no le importan las consecuencias de largo plazo – si Israel existe o no. Lo que realmente le importa es que EE.UU. domine la región mientras esta sea importante para los asuntos mundiales.” (p. 7)

En 1973 la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) ordenó un embargo petrolero, como respuesta al apoyo militar de los EE.UU. hacia Israel, lo cual llevó a una recesión económica mundial y a precios del Petróleo muy altos. William Engdahl (1992) en su libro *Un Siglo de Guerra – Política Petrolera Anglo Americana y el Nuevo Orden Mundial*, argumenta que existen pruebas sobre una reunión secreta en una isla sueca, entre oficiales del gobierno de los EE.UU. y del Reino Unido, con el fin de forzar a que el precio del petróleo se incrementara en alrededor del 400%, con el objetivo de favorecer las finanzas de sus compañías petroleras, bastante precarias para ese momento.

En 1979 el líder espiritual iraní, el Ayatollah Khomeini, lideró una revolución islámica que

cambió el régimen pro-occidental del Shah por una República Islámica (régimen teocrático), disminuyendo abruptamente el volumen de Petróleo exportado, subiendo los precios y generando una crisis energética en los EE.UU., afectando todos los sectores económicos del súper poder americano, así como al mundo entero. James Philips (1979) muestra cómo fue ese momento:

Después de una larga serie de paros y de trabajos a media marcha organizados por trabajadores petroleros anti-Shah durante el último Otoño, la industria petrolera iraní llegó prácticamente a un paro total, suspendiendo las exportaciones de Petróleo el 26 de diciembre, llevando al caos a los mercados petroleros mundiales y generando intensa consternación en los países importadores de Petróleo. A pesar de que el régimen islámico del Ayatolá ordenó recientemente a los trabajadores volver a su trabajo, no está muy claro hasta este momento si los trabajadores obedecerán las órdenes y si de hecho reiniciarán sus labores. (párr. 47)

Finalmente, Heinz Nußbaumer (1980) afirma que “[l]a pérdida del poder por parte del emperador persa hizo temblar ostensiblemente a muchos dueños del petróleo del Golfo Pérsico, pero también a los consumidores del *oro negro* en América, Europa y Japón.” (p. 12-14)

Durante el período de 1990 a 1991 tuvo lugar la primera Guerra del Golfo Pérsico, como consecuencia de la invasión de Irak a Kuwait (liderada por Saddam Hussein). Los EE.UU., junto con otras 34 naciones, lideraron la denominada *Operación Tormenta del Desierto*, destinada a *liberar a Kuwait de su invasor*. Existe un argumento que establece que esta guerra fue producto de una manipulación organizada entre EE.UU. y el Reino Unido: “el propósito de estas manipulaciones eran el de incrementar el poder y el control sobre Medio Oriente y sus recursos

petroleros, por parte de la élite de los EE.UU. e intereses británicos.” (Klein, 2003, p. 1)

Una década después, los EE.UU., invaden Irak, junto con una pequeña coalición de países, con una falsa excusa: la posesión de armas de destrucción masiva y el apoyo al terrorismo internacional por parte del régimen de Saddam Hussein. Richard Adams (2007) del periódico británico *The Guardian*, cita apartes de la autobiografía de Alan Greenspan – *La Edad de la Turbulencia*, en donde éste afirma que “es políticamente inconveniente conocer lo que todos ya saben: la Guerra en Irak fue principalmente por Petróleo.” (párr. 4)

Como consecuencia de la invasión a Irak, se firmaron interesantes contratos de reconstrucción de alto valor entre el Gobierno de los EE.UU. y “corporaciones como Halliburton [que] están ahí para ganar; (...) la más reciente información indica que Halliburton ya se está enriqueciendo, en tiempos de guerra, con los contratos cuyo valor es de cientos de millones de dólares”.

(Chatterjee, 2003, párr. 2) Esta compañía es un proveedor global de servicios petroleros muy poderoso.

Asia

Afganistán ha sido sujeto de invasiones en diferentes momentos de su historia por poderosos imperios, los cuales han tenido razones muy diversas para hacerlo; desde las puramente geográficas y logísticas, hasta aquellas relacionadas con los recursos energéticos. En la era moderna, tanto la antigua URSS, como los EE.UU., se aventuraron a tratar de controlar a esta nación, donde reposan unas de las reservas de gas más grandes del mundo, así como de Petróleo y otros minerales. Rowell (2001) explica esto, a propósito de la invasión norteamericana de principios del milenio:

Mientras que la guerra en Afganistán se desarrolla, se está llevando a cabo una frenética actividad diplomática para asegurar que cualquier gobierno post-Talibán será democrático y pro Occidental. Escondida en esta explosiva ecuación geopolítica está el sensible problema de asegurar el control y la exportación de las vastas reservas de Petróleo y Gas que tiene la región. Los soviéticos estimaron que las reservas probadas y probables de gas natural eran de 5 billones de metros cúbicos — suficientes para los requerimientos del Reino Unido por dos años — pero esto permanece no explotado por la guerra civil en el país y por la deficiente infraestructura de oleoductos. (párr. 1-2)

Hasta este momento los EE.UU. han completado más de una década de intervención militar en Afganistán, con el objetivo oficial de *cazar*, capturar o matar a los líderes de Al-Qaeda, como ya sucedió con Osama Bin Laden. Pero tras bambalinas existe un interés superior en el establecimiento permanente de una posición estratégica en el corazón del Asia Central, tal y como hoy sucede en el Medio Oriente con Israel.

Latinoamérica

Colombia y Venezuela tienen una disputa histórica sobre un área que contiene inmensas reservas de Petróleo; en 1982 Argentina invadió las *Islas Falkland* de propiedad del Reino Unido, para paliar una fuerte crisis política interna. Esta guerra la perdió Argentina y el Reino Unido recuperó su territorio. Recientemente inició exploraciones petroleras mostrándole al mundo que podría haber interesantes reservas de crudo, despertando nuevamente el interés argentino en las islas. Se estima que hay alrededor de 60.000 millones de barriles de Petróleo, es

decir, una de las reservas de Petróleo más grandes del mundo, como lo informa un artículo de Flower en 2010. De manera análoga Colombia y Nicaragua están enfrentadas por la soberanía del archipiélago de San Andrés y Providencia y sus aguas circundantes; Nicaragua, argumenta que Colombia tiene un proyecto expansionista en el Mar Caribe (Radio la Primerísima, 2010) y en respuesta “anunció permisos de exploración [petrolera] al oriente del meridiano 82¹¹” (Gaviria, 2012) en aguas colombianas.

Por otro lado Venezuela ha estado influenciando algunos países de América Central y de América del Sur a través de la venta de Petróleo barato, creando dependencia de éstos hacia este *commodity* a bajo precio, tal y como lo afirma ADN Mundo en 2007, y a la vez ganando poder político en la región.

Existe una larga lista de conflictos internacionales relacionados con el petróleo, pero éstos han estado históricamente concentrados en el Medio Oriente. A medida que las relaciones políticas del mundo evolucionen, las áreas geográficas donde esos conflictos se llevarán a cabo tenderán a cambiar.

Geopolítica en la actualidad

Alrededor del Petróleo se han generado fuertes intereses especialmente de aquellas economías altamente dependientes, como la de EE.UU., China, Japón, entre otras. La política exterior de los EE.UU. establece que el acceso, control y utilización del Petróleo es vital para su supervivencia, tal y como lo definió el Presidente Jimmy Carter a finales del año 1970, después de dos fuertes crisis petroleras, mediante la creación del Departamento de Energía y la formalización de la política exterior petrolera a través de su denominada *Doctrina Carter*, que no ha tenido cambios desde ese entonces. Este enfoque en una única fuente de energía ha, como

consecuencia, profundizado la dependencia que esta nación tiene hacia el Petróleo y sus derivados, y por consiguiente ha forzado a este país a estar siempre presente, ya sea a través del *soft power* o del *hard power*, en regiones como el Medio Oriente. La Doctrina Carter establece que “un intento de una fuerza externa para ganar control sobre el Petróleo del Medio Oriente, sería considerada como un ataque a los intereses vitales de los Estados Unidos” (Criekemans, 2011, p. 38). Este es solamente un ejemplo de lo que los EE.UU. estarían dispuestos a hacer por continuar teniendo influencia y control del Petróleo del Medio Oriente; y no en vano han librado las guerras necesarias, así como han apoyado a Israel prácticamente de manera incondicional. La Doctrina Carter fue materializada no solamente mediante la creación del Departamento de Energía, pero a través del establecimiento del RDJTF – *Rapid Deployment Joint Task Force* (Fuerza de Tarea Conjunta de Despliegue Rápido), que consiste en una organización militarizada cuya misión es la de hacer presencia permanente en el Medio Oriente, para garantizarle a los EE.UU. acceso fácil al Petróleo, lo cual demuestra una aproximación puramente realista a este problema.

Michael Klare (2007) en una conferencia en el *Dickinson College* define cinco factores principales que contribuyen a generar problemas alrededor del Petróleo:

- La dependencia absoluta a una sola fuente de energía.
- El Petróleo se está acabando (por lo menos su acceso fácil¹²).
- Todos los países lo necesitan.
- Para acceder al Petróleo, se han utilizado medios militares.
- La militarización de la dependencia petrolera es fútil, poco efectiva, estúpida, peligrosa y autodestructiva.

La ubicación asimétrica del Petróleo aunado al hecho de que los países que lo poseen en sus territorios, están o han estado dominados por regímenes dictatoriales, nacionalistas, corruptos, inestables o regidos por dogmas religiosos, ha forzado a los poderes globales a enfatizar en el componente militar (*hard power*) de su política exterior, creando alta tensión entre las naciones. Cairo (2006) afirma que la “geopolítica durante la mayor parte de su historia como disciplina ha tenido como objeto la búsqueda de las *causas* geográficas que estarían detrás de las relaciones entre Estados, o, de las *verdaderas* razones del comportamiento geopolítico de los Estados.” (p.109) El Petróleo es uno de los objetivos de ese comportamiento geopolítico, que está limitado por el marco de referencia geográfico. Michael Klare (2003) explica ampliamente en su libro *Guerra por los Recursos*, cómo los Estados hacen presencia en diferentes países del mundo, buscando el acceso, transporte, vigilancia y control del Petróleo.

Los EE.UU. fueron durante el Siglo XIX y parte del Siglo XX, grandes productores de Petróleo, y no dependían de recursos extranjeros. De hecho, tenían el poder de controlar el suministro a Europa durante la Segunda Guerra Mundial. De acuerdo con *World Oil* (2011) la producción de los EE.UU. para 2011 fue de alrededor de 5 millones de barriles por día, pero consume alrededor de 19 millones de barriles diarios, razón por la cual tiene fuertes intereses alrededor del mundo (especialmente en el Medio Oriente) por controlar el Petróleo. Por otro lado, China está produciendo hoy una cantidad similar de barriles por día que EE.UU., pero consume solamente 9 millones de barriles, como fue publicado por *Next Big Figure* (2011) en su reporte de Febrero de 2011. Se espera que la nación asiática supere los niveles de consumo de petróleo de los EE.UU. alrededor del año 2020, razón por la cual los chinos están mostrando fuertes signos de que mejorarán su posición dominante a nivel diplomático, económico y militar

en Asia, y de igual manera en otras regiones del mundo. Rusia, que cuenta con grandes reservas de Petróleo y una alta producción diaria, busca dominar el escenario de Asia Central, donde se ubican las antiguas posesiones de la extinta URSS en lugares centrales estratégicos donde no solamente se encuentran grandes reservas, sino que también están localizados los oleoductos y gasoductos, cuyo control se vuelve relevante como objetivo estratégico.

Medio Oriente

Antes de la Segunda Guerra Mundial, Arabia Saudita no era relevante para los EE.UU. (rico en Petróleo hasta las últimas décadas del Siglo XIX y las primeras del Siglo XX). Sin embargo a medida que los recursos petroleros de los EE.UU. se fueron volviendo más escasos, tuvieron la habilidad de identificar la importancia del Medio Oriente para su economía, y principalmente cómo Arabia Saudita, que aún hoy cuenta con una de las más grandes reservas mundiales de *Petróleo liviano*¹³, era una pieza clave en el ajedrez geopolítico, como lo sostiene Michael Klare (2003) afirmando que la política de Estado de los EE.UU. frente al Medio Oriente es la de: a) Proteger a la Familia Real de Arabia Saudita desde 1945 (incluyendo un fuerte apoyo militar); b) Apoyar, vía actos de cooperación internacional, regiones Pro-Americanas; y c) desarrollar una política de Estado de confrontación hacia regímenes Anti-Americanos como el de Irán e Irak. El Petróleo es un recurso vital para la supervivencia de los EE.UU, por lo tanto esos recursos deben ser obtenidos por cualquier medio posible. Si Arabia Saudita no tuviera recursos petroleros, los EE.UU. jamás se habrían interesado en sostener una relación exterior prolongada con este régimen monárquico, cuya cultura dista totalmente de las tradiciones y modo de vida (en términos de referentes sociales y religión) del país americano, así mismo no tendrían desplegados

cientos de miles de soldados en el Medio Oriente, como sucede hoy.

Por otro lado, Irán, con la segunda reserva de Petróleo de la región, *comparte* espacios marítimos con los EE.UU. en el estrecho de Hormuz – como se ve en la *Figura No. 4-* a través del cual son transportados diariamente alrededor de 15 millones de barriles de Petróleo. La marina de los EE.UU. ha desplegado la Quinta Flota en esa zona del gol Pérsico, para proteger los intereses de los EE.UU. en el Medio Oriente. Esto, sumado a las tensiones derivadas del programa nuclear iraní, ha llevado las tensiones diplomáticas hasta niveles muy altos, de tal manera que en Marzo de 2009 Barack Obama afirmó que “si países como Irán están dispuestos a abrir sus puños, encontrarán en nosotros una mano extendida ” (BBC, 2009, párr. 10), en un esfuerzo por evitar el escenario militar, pero también como una manera de legalizar públicamente la advertencia contra este país, *si su puño se sigue cerrado*.

Irak, cuyo caso es bien conocido, es tercero en la lista de reservas petroleras, y ha sido un actor principal en la geopolítica del Medio Oriente. Confrontado durante los años 80 con Irán en una Guerra que duró 8 años, ha sido apoyado y a la vez atacado por los EE.UU. y sus aliados en operaciones militares como la *Tormenta del Desierto* a principios de los 90 y la *Guerra del Golfo* en 2003, que terminaron con el régimen de Saddam Hussein, logrando el control de la tercera reserva petrolera del mundo, a pesar de que el Gobierno todavía niega sus verdaderas intenciones, diciendo que los EE.UU. *no han tocado un solo barril de Petróleo de los campos de Irak*.¹⁴.

Klare (2003) considera que el golfo Pérsico es importante porque contiene hasta el 65% de las reservas de petróleo del mundo (esperadas y aún no explotadas) y que la “relación con la dinámica de la conflictividad mundial deriva enteramente de la geología (...). [M]uchos

geólogos creen que la región aún tiene más posibilidades y que todavía se descubrirán nuevas existencias allí. (p. 79) Es muy importante resaltar que el Petróleo del Golfo Pérsico es un recurso de fácil extracción y de bajo costo; por lo tanto siempre le llamará la atención a los intereses de la agenda exterior y de seguridad nacional de los EE.UU., así como de otros poderes que quieran tener acceso a esos mismos recursos. De acuerdo con el IEGAP (2010) “[d]entro de la Estrategia de Seguridad Nacional de la Administración Obama, el poder militar de los Estados Unidos sigue siendo el centro de gravedad y el elemento de la proyección estratégica de este país; (...) [y] nunca descarta el uso de la fuerza en casos necesarios.” (p. 35), sin embargo “privilegia el uso de herramientas tradicionales de la lógica estratégica como: el compromiso (diplomacia multilateral), la influencia, la cooperación, la persuasión, la disuasión, la negación, al igual que el apoyo al crecimiento económico.” (p. 36)

La presencia de los EE.UU. en el Medio Oriente continuará siendo un tema de primera línea en su agenda geopolítica, y continuarán influenciando de cualquier manera posible los asuntos internos y externos de esta región, sea a través del uso del *soft power* o a través del uso de la fuerza (*hard power*). De la misma manera, los países asiáticos emergentes como China “buscarán de manera creciente la energía del Golfo Pérsico” (Verrastro, Ladislaw, Frank & Hyland, 2010, p. v), lo que indudablemente elevará la temperatura de la región, debido al creciente desarrollo militar de esta nación. ¿En qué momento chocarán los actuales grandes poderes cuando la creciente necesidad por petróleo desborde la capacidad de sus actuales proveedores (o de sus propias reservas) y el escenario de confrontación sea ineludible?

Asia

La Guerra Fría representó una barrera política, militar y cultural para el mundo Occidental, liderado por los EE.UU. para influenciar aquellas regiones dominadas por la Unión Soviética. Una vez que el comunismo terminó y que la Unión Soviética colapsó, le fue posible a los EE.UU. abrir nuevos espacios geopolíticos, especialmente en la región del Mar Caspio, donde existen extensas reservas de Petróleo y Gas.

El Mar Caspio

A pesar de que las reservas petroleras combinadas del Golfo Pérsico son más altas que en cualquier otro lugar del mundo, con un estimado de 670.000 millones de barriles, el área del Mar Caspio se ha convertido en un lugar muy importante para países como EE.UU., Rusia, Irán, entre otros. Esto ha traído como resultado despliegue militar y diplomático, así como intervención política, buscando estabilidad o inestabilidad temporal con el fin de obtener el control, sea éste por *soft power* o por *hard power*.

Los derechos de explotación de los recursos en el Mar Caspio han sido reclamados por Rusia, Irán, Azerbaiyán, Turkmenistán y Kazajistán (Ver la *Figura No. 5*). Irán hace parte de la lista de enemigos de los EE.UU.¹⁵, mientras que Rusia fue enemigo de éstos durante la Guerra Fría, y ahora se está convirtiendo en un mercado emergente (al estar catalogado como parte de la lista de los BRIC, junto con China, India y Brasil) con un fuerte poder militar y petrolero. Aquellos países que fueron parte de la URSS antes del colapso de los años 90, están intentando encontrar aliados (poderes tradicionales o emergentes), con el fin de poder tener una posición fuerte en esta región, así como poder comenzar la explotación de recursos petroleros y gasíferos. Se supone que podría haber más de 230.000 millones de barriles en el área del Mar Caspio y existe

un creciente interés en obtener el control del transporte a través de los oleoductos y los tanqueros a través de las aguas del Golfo Pérsico o a través del Mar Negro.

La presencia militar de Rusia, así como la cooperación militar y económica de los EE.UU., ha aumentado en esta región en las últimas dos décadas, lo que significa que un conflicto futuro por estos recursos se está fraguando. Adicionalmente, Rusia y EE.UU. están constantemente influenciando el área, tanto que “la meta principal de Moscú es lograr que una parte significativa de la energía del Caspio sea transportada por el sistema existente de oleoductos rusos hacia el mar Negro y Europa” (Klare 2003, p. 121), mientras que los intereses de los EE.UU. son los de “desarrollar la explotación de la cuenca del Caspio como alternativa a los suministros procedentes del golfo Pérsico (...) y lograr que el petróleo y el gas del Caspio lleguen a los mercados occidentales sin pasar por Rusia ni por Irán” (Klare, 2003, p. 122). En términos monetarios más de 1.000 millones de dólares fueron enviados entre 1998 y 2000 por los EE.UU., en cooperación militar y económica a muchas de las antiguas repúblicas soviéticas¹⁶. Las *Figuras No. 6a y 6b*, muestran el mapa de oleoductos del Mar Caspio y el esquema de oleoductos propuesto por la Unión Europea para 2003.

Los intereses de Rusia en el Mar Caspio han motivado diferentes acciones militares en regiones como la Chechenia rusa y la Osetia del Sur, perteneciente a la República de Georgia. Este es un caso muy complejo porque no solamente EE.UU. y Rusia están interesadas en obtener el control sobre el Mar Caspio, sino que China así como otras poderosas compañías petroleras como “Amoco, Chevron, Exxon, Mobil, British Petroleum, Royal Dutch/Shell, la francesa Elf Aquitaine, la italiana Agip, la noruega Statoil, la rusa Lukoil, y la China National Petroleum Corporation (...) [han alcanzando] en 2010 un total estimado de unos 50 mil millones de dólares

en inversiones” (Klare, 2003, p. 117) en esta zona.

Un ejemplo del delicado juego geopolítico ocurrió durante los inviernos de 2006-2007 y de 2008 a 2009, cuando Rusia detuvo el suministro de gas a Europa, por una disputa de precios con su vecino Ucrania, generando una caída en las temperaturas de los hogares europeos, tal y como fue reportado por Andrew E. Kramer (2009) del New York Times en la edición del 9 de Enero y como lo narra Manuel de La Cámara (2010) quien expone como “las relaciones entre Rusia y Ucrania se deterioraron mucho, llegando Moscú, por un desacuerdo sobre precios, a cortar dos veces (enero 2006 y enero 2009) el suministro de gas a ese país, lo que produjo un grave perjuicio a los clientes europeos”. (p. 14-15).

Por otro lado, existe una estrecha relación entre el Mar Caspio y la guerra en Afganistán librada desde 2001 por los Estados Unidos, dado que éstos pretenden lograr sacar a través de este país los recursos gasíferos del Caspio mediante la construcción de un gasoducto. En un principio se convenció al público de que el objetivo central de la guerra era la captura de los miembros de Al-Qaeda, pero la realidad es que existe una agenda superior a ese objetivo, y es la del control de ese corredor estratégico a nivel energético, sin mencionar la cantidad de compañías transnacionales de construcción, seguridad, logística, entre otras, que se benefician de este esfuerzo.

Mar de China Meridional

La región del Mar de China Meridional tiene a China como el creciente poder dominante, compartiendo fronteras marítimas con algunas de las economías emergentes del sureste de Asia, como Vietnam, Tailandia, Malasia, Indonesia, Filipinas, así como la zona periférica del Japón y Corea del Sur (quienes dependen del suministro de Petróleo transportado a través de este mar).

Es importante resaltar que los países del sureste de Asia han tenido un crecimiento importante, que en algunos casos ha estado por encima de niveles del 11% anual, por consiguiente mejorando las condiciones de riqueza de sus abundantes grupos poblacionales. Junto con el crecimiento económico y poblacional viene un fuerte incremento en la demanda de energía, como consecuencia del desarrollo industrial, así como debido al surgimiento de nuevos consumidores en el mercado. El Profesor Hans Rosling (2010) explica en una de sus presentaciones públicas, que para el 2050 la población del mundo será de alrededor de 9.000 millones de habitantes, y Asia proveerá por lo menos la mitad de esa población. Por otro lado, de acuerdo con expertos como Michael Klare (2003), Asia consumirá en 2020 alrededor del 34% de la energía del mundo; esto significa que cualquier lugar del mundo donde haya recursos energéticos disponibles y especialmente aquellos que puedan ser *tomados como propiedad* por cualquier nación, serán una fuente de posibles conflictos. “Según el Ministerio chino de Geología y Recursos Minerales, el mar de China meridional contiene del orden de 130 mil millones de barriles de crudo” (Klare, 2003, p. 154), convirtiéndose en una reserva muy importante de Petróleo para esa región.

Por otro lado, esta región cuenta con un grupo de islas llamadas *Islas Sparty* donde han ocurrido incidentes navales menores entre países vecinos como China y Filipinas, tal y como lo informó Xiaoni Chen (2011) de CNN News: “En febrero [de 2011], Filipinas acusó a naves chinas de haber hostigado sus barcos y de haberle disparado a pescadores desarmados. En un desafío simbólico, Filipinas renombró al Mar de China meridional como el Mar de Filipinas Occidental ” (párr. 12). Las Islas Sparty tienen un área total de 180.000 kilómetros cuadrados (ver la *Figura No. 7*) y están siendo reclamadas por lo menos por cinco países (China, Malasia,

Filipinas, Taiwán, y Vietnam) estableciendo “bases militares o estaciones navales” (Klare, 2003, p. 146). A través de esta región, los tanqueros de Petróleo están constantemente navegando, llevando todo el Petróleo que necesitan Japón y Corea del Sur, por lo que los EE.UU., desde la Segunda Guerra Mundial y el consecuente conflicto de Guerra Fría entre Corea del Norte y Corea del Sur, ha desplegado su Séptima Flota Naval, cuyo objetivo es mantener la paz y la estabilidad en la península coreana, así como proteger el flujo de crudo a Corea del Sur y Japón.

Como consecuencia, China ha desarrollado tecnología propia para la construcción de portaviones y aviones militares y ha iniciado ejercicios militares, elevando la alerta del Departamento de Estado de los EE.UU. Esta nueva tecnología podría estar destinada a la defensa de esos importantes recursos energéticos, situación que se replica con otros países del sureste asiático que han aumentado su gasto militar, especialmente en el refuerzo de sus flotas navales. Por otro lado EE.UU. continuará firmando convenios de cooperación en defensa con países como Filipinas, con quien tienen acuerdos históricos desde 1951. Es indudable que EE.UU. y Japón incrementarán su influencia en esta área del mundo, confrontando las necesidades energéticas de China y su capacidad de influenciar su geografía periférica natural, abriendo las puertas para escenarios futuros de confrontación por los recursos y su control. Intuitivamente China y EE.UU. tendrán muy claro en ese escenario futuro, que ambas cuentan con poder nuclear y militar, con lo que se corre el riesgo de una MAD o *Mutual Assured Destruction* (por sus siglas en inglés) si no toman con calma las situaciones que se pudieran llegar a presentar (tal y como sucedió durante la Crisis de los Misiles de Cuba). Probablemente los hechos no lleven a una situación de esa naturaleza, pero indudablemente será un punto en el cual las dos economías más grandes del planeta empezarán a enfrentarse.

América

De acuerdo con el *US Energy Information Administration-EIA* (2009), en 2007, Canadá, Venezuela, EE.UU., Brasil y México tenían las mayores reservas de Petróleo de la región, con alrededor de 300.000 millones de barriles.

Brasil, como fue mencionado con anterioridad, recientemente ha hecho un descubrimiento en proyectos de aguas profundas, aumentando su seguridad energética para el futuro, asegurando la plataforma con la cual su economía crecerá, y como consecuencia lograr el ascenso de un nuevo poder en Suramérica y en el futuro un posible líder mundial, tal y como lo sugiere Michael Klare (2009) en su libro *Rising Powers, Shrinking Planet: The New Geopolitics of Energy*. Klare considera que el declive de EE.UU. y China le dará chance a la nación suramericana para volverse un poder hegemónico global estable. Petrobras, la compañía petrolera estatal, ha trabajado durante los últimos 40 años para lograr la autosuficiencia energética para el país, y ha conseguido un poder sin precedentes al interior del Brasil, así como se ha convertido en una de las compañías de mayores ingresos en el mundo. Desde 2003 el partido socialista ha gobernado el país con interesantes reformas y proyectos sociales, así como ha desarrollado políticas de cooperación multilateral con sus vecinos. Este país no representa, en el corto plazo, una fuente de conflictos en esta región, a pesar de que ya ha logrado el desarrollo propio de tecnología de Guerra (aviones, armas, etc.) y se espera que incremente sus inversiones militares y de defensa.

Por otro lado Venezuela, con las mayores reservas de Petróleo de Suramérica, ha anunciado en 2011 el hallazgo de reservas de Petróleo extra pesado por el orden de los 297 mil millones de barriles, ubicados en la faja del Orinoco. Desde finales de los 90 el país ha estado gobernado por

el socialismo autoritario, que ha liderado al interior del país una revolución, y que a la vez ha creado organizaciones multilaterales con políticas claramente Anti-EE.UU., basadas en el poder que recibe del Petróleo, en un fenómeno ideológico, económico y político llamado la *Petro-diplomacia*. La intención de este régimen es aprovechar la ventaja del poder que le confiere el Petróleo, para crear un nuevo orden en Latinoamérica que excluya a los EE.UU como poder hegemónico de la región, un título que podría ser disputado entre Brasil y Venezuela.

Adicionalmente, este régimen ha estrechado sus relaciones diplomáticas con países como Rusia, Irán y China, especialmente en el campo de la cooperación militar (técnica y suministro), situación que poco a poco ha venido llamando la atención de los EE.UU., su mayor cliente (si no el principal); porque irónicamente el Petróleo venezolano solamente puede ser refinado en los EE.UU.

El continente americano hoy no representa un problema en términos de geopolítica petrolera. Esta región es actualmente un lugar sin conflictos relevantes entre sus Estados, por lo tanto no se hará un análisis más profundo de esta región del mundo.

África

Libia, Nigeria, Argelia, Sudán, Egipto y Angola, tienen las reservas de Petróleo más grandes del continente africano. China, India y Brasil han identificado al África como una prometedora fuente de suministros energéticos, y están invirtiendo en exploración y producción de sus recursos petroleros.

Christopher Alessi y Stephanie Hanson (2012) escribiendo para el *Council on Foreign Relations* (Consejo de Relaciones Exteriores), establecen que China es actualmente un

importante cliente del Petróleo africano, ya que un tercio de sus niveles de importación provienen de este continente que cuenta con “entre el 9 y el 10% de las reservas de Petróleo del mundo. Sus mayores proveedores de crudo son Angola, Sudán, República del Congo, Guinea Ecuatorial y Nigeria. Otros países africanos que exportan crudo a China son Gabón, Argelia, Libia, Liberia, Chad y Kenia”. (párr. 4) Los acercamientos que ha hecho China a Nigeria y Angola no han tenido tanto éxito porque son mercados dominados por Occidente. Por ejemplo en el caso de Sudán, el negocio está principalmente basado en tratados de cooperación intergubernamental (protección militar por Petróleo) más que en la coerción. Las iniciativas con respecto a Nigeria y Angola fueron similares a las de Sudán, pero basadas en la cooperación en infraestructura.

En el caso de la India “la Agencia Internacional de Energía predice que para el año 2050, la trayectoria de crecimiento de la India, hará necesaria la importación del 90% de los suministros de Petróleo” (Gui, Liang, 2011, párr. 7). De igual manera, el país ha firmado “acuerdos con Nigeria y Angola para la explotación de crudo, y acordó con países de África, incluyendo Sudán, Libia, Egipto y Gabón, estrechar sus inversiones en la explotación de Petróleo y Gas.” (Gui et al, 2011, párr. 9) El acercamiento indio hacia los recursos energéticos africanos ha sido también a través de la firma de contratos de cooperación, más que a través del *hard power*.

De igual manera, Brasil “ha proyectado que invertirá más de 2 mil millones de dólares en Angola y Nigeria, dentro de los próximos cinco años” (Laisley, 2009, p.16) en exploración y explotación petrolera. La agenda actual del Brasil está enfocada en negocios y cooperación, más que en la aplicación de *hard power*.

Por otro lado, la política energética actual de la Unión Europea – Europa (n.d.) establece la

importancia del norte de África o de la zona llamada el *Magreb* (Libia, Argelia, Marruecos, Túnez y Mauritania), en sus intereses geopolíticos energéticos, ya que existe una creciente necesidad de construir un gasoducto transahariano. El Norte de África tiene importantes reservas de energía (Petróleo y Gas) que podrían convertirse en un punto de inflexión para el final de la dependencia que existe entre la Unión Europea y la energía rusa.

De acuerdo con un artículo publicado por Michael Klare (2008) el 1 de mayo de 2008 en el diario *The Nation*, África se está volviendo de gran importancia para los EE.UU., tanto por el negocio petrolero, como por la manera como China ha enfocado su atención en este continente:

El Pentágono también está solicitando fondos este año para el establecimiento del Comando Africano (Africom), el primer comando conjunto externo en ser formado desde 1983, cuando el Presidente Reagan creó el Comando Central (Centcom) para hacer cuidar el Petróleo del Golfo Pérsico. Supuestamente, la nueva organización se enfocará en ayuda humanitaria y en la "guerra contra el terrorismo". Pero en una presentación entregada en Febrero [de 2008] en la *National Defense University*, El comandante del Africom, el Vicealmirante Robert Moeller, dijo: "África reviste una creciente importancia geoestratégica" para los EE.UU. – con el Petróleo como factor clave en esta ecuación- y entre los retos clave de los intereses estratégicos de los EE.UU está la "creciente influencia de China en África". (párr. 3)

Las economías emergentes sin autosuficiencia petrolera, como China e India, o con procesos tendientes a lograrla, como Brasil, saben que no es posible en el corto y mediano plazo competir

con poderes militares como el de EE.UU. y Rusia en aquellos lugares donde hoy dominan (Medio Oriente y Mar Caspio), y donde controlan el flujo de Petróleo. Como consecuencia de esto, se abren espacio en aquellas zonas del mundo donde estos poderes tradicionalmente han estado ausentes y donde pueden encontrar la manera de obtener recursos energéticos de bajo costo y de bajo riesgo. Su acercamiento a las economías africanas ha sido basado en la cooperación, más que en el poder militar, a diferencia de la manera como los Estados Unidos han actuado en el Medio Oriente, donde dependiendo de la resistencia o la cooperación de las naciones de su interés, actúan cooperativa o militarmente. Esto se debe al poder que tienen frente a otras naciones y al Sistema Internacional, el cual difícilmente condenaría a los Estados Unidos por una acción basada en *hard power*, mientras que sí lo haría contra estas naciones emergentes si por algún motivo decidieran utilizar el *hard power* en esta región del mundo. Por lo tanto la única opción que les queda es la de utilizar el *soft power*.

El Ártico

En el Ártico se cree que están “miles de millones de galones de petróleo y gas natural — cerca del 25% de las reservas no descubiertas del mundo, de acuerdo con estimaciones del *U.S. Geological Survey*- llevando a algunos expertos a llamar a esta región, el nuevo Arabia Saudita” (Lovett, 2007, párr. 2). Esta situación generará tensiones entre los países vecinos que reclamarán por los derechos de explotación de estos recursos, así como de los países que no son vecinos (ver *Figura No. 8*). En 2001 el presidente de EE.UU., George W. Bush estableció que había “una crisis energética en América” (Klare 2004, p. 203), por lo que propuso una “importante recomendación – la extracción del petróleo del *Arctic National Wildlife Refuge* (ANWR) en

Alaska – [la cual] fue rechazada por el Congreso y no habría, en ningún caso, aumentado significativamente [su] suministro doméstico de petróleo” (Klare 2004, p. 203). La situación habría indicado que los EE.UU. estarían interesados en la exploración del Polo Norte, tomando en cuenta que Alaska es vecino directo del Polo Norte.

En 2011 la compañía noruega Statoil anunció el hallazgo en el Mar de Barents a “108 millas náuticas de la costa noruega, [un campo que] podría contener entre 250 y 500 millones de barriles de petróleo recuperable.” (United Press International, 2011, párr. 3) Proyectos similares estaban siendo ejecutados en el borde del mar de Alaska, pero fueron suspendidos por problemas ambientales en el Golfo de México. Organizaciones no gubernamentales (ONG) como Greenpeace han protestado por esta iniciativa y consideran que “es amargamente irónico que el calentamiento global, causado por la quema de combustibles fósiles, está abriéndole el Ártico a las mismas empresas que contribuyeron a poner el Ártico bajo presión”. (Walsh, 2010, párr. 2)

En el caso de la región ártica la discusión aumenta de temperatura porque no solamente está relacionada con la geopolítica del Petróleo, sino que está relacionada con asuntos ambientales.

Análisis

Los casos del Medio Oriente, del Mar Caspio y del Mar de China Meridional expuestos con anterioridad, son actualmente los más relevantes en el contexto internacional, porque ha habido conflictos mayores y menores entre diferentes Estados, con la participación igualmente de actores no Estatales. Las posibilidades de una confrontación militar en las últimas dos zonas han aumentado desde que diferentes fuerzas militares han sido desplegadas a lugares donde la inestabilidad social y política, podrían en cualquier momento ser el punto de inicio de un futuro

conflicto por el Petróleo.

Otras regiones como África no están dentro de las prioridades de los súper poderes globales como EE.UU. o la emergente Rusia, que continúan utilizando sistemáticamente la fuerza como medio para alcanzar sus intereses en otras regiones del planeta, sin embargo como se mencionó con anterioridad, los espacios vacíos tienden a ser llenados por aquellos que están en capacidad o con la necesidad de hacerlo, como es el caso de China, India y Brasil en el continente africano. La gran diferencia es la manera cómo estos últimos se han aproximado al continente, donde la cooperación ha primado sobre el componente militar de las relaciones entre los Estados.

Por otro lado, América se encuentra en la esfera natural de influencia de los EE.UU. y desde la caída del comunismo y de la Unión Soviética, la totalidad del continente, ha estado relativamente estable y no ha tenido conflictos relevantes. Finalmente la región ártica representará un problema entre poderes como los EE.UU. y Rusia, a medida que aumente la evidencia geológica que revele nuevas reservas en esta parte del mundo.

La evidencia demuestra que la dinámica de la geopolítica petrolera dependerá fuertemente del tipo de contexto en que ésta deba ser aplicada a través de un plan geoestratégico. Entre más fácil sea para un Estado tener acceso al Petróleo, el ejercicio del poder se hará de una manera más cooperativa y Neoliberal. Por el contrario, si el acceso a los recursos energéticos está lleno de dificultades, entonces el *hard power* será aplicado y emergerá la visión Realista o Neorrealista. Esto ocurre particularmente con los Estados que tienen un gran poder en el Sistema Internacional, como los EE.UU., Rusia y China (aunque este país aún no ha aplicado a fondo el inmenso poder militar con el que cuenta, por darle prioridad a las relaciones armoniosas y por evitar una confrontación con los EE.UU.). Por otro lado, algunos Estados, como los EE.UU.,

no tienen una compañía estatal petrolera, por lo que su agenda energética de política exterior se extiende por el brazo de las corporaciones multinacionales privadas, las cuales realizan actividades de *lobby* con el fin de conseguir contratos de exploración y explotación, así como para lograr cambios políticos en el área objetivo. Los Estados poderosos siguen siendo los principales actores, utilizando su *hard power* y *soft power* como mecanismo coercitivo sobre Estados con menos poder, con el fin de poder conseguir sus metas e intereses, mientras que los Estados débiles deben acudir al Sistema Internacional (ONU, OMC, CIJ, OEA, etc) para poder buscar que se hagan valer sus intereses o realizar cooperaciones bilaterales o multilaterales, que les permitan explotar recursos energéticos.

Las diferencias culturales y políticas siguen siendo factores que determinan la dinámica de los escenarios geopolíticos basados en el Petróleo. El Golfo Pérsico y en general el Medio Oriente, se está día a día polarizando y se está reforzando la idea de un Choque de Civilizaciones materializado en el acceso y control del Petróleo. En este sentido, la agenda de Derechos Humanos está siendo reforzada e implementada en muchas de las políticas exteriores de los países del mundo desarrollado, a medida que la influencia de la moral en la política, aplicada a la interacción entre los Estados, lleva a la aplicación del *hard power*, más que del *soft power*. Por ejemplo, mientras que China se relaciona con un régimen Sudanés cuestionado y obtiene beneficios en África, los EE.UU., les ordenan a sus ciudadanos y empresas no establecer relaciones económicas con este país, cuyo gobierno ha sido acusado de violación de los Derechos Humanos. La política interna de los EE.UU. (las aprobaciones del Congreso) prohíbe cualquier acción militar internacional sin que exista una justificación moral para hacerlo (no sobra recordar el caso del Lusitanita durante la primera Guerra Mundial, Pearl Harbor en la

Segunda, y los ataques del 11 de Septiembre que abrieron la puerta oficialmente a la Guerra contra el terrorismo). Si Sudán fuese parte de los intereses geopolíticos vitales de los EE.UU, en términos petroleros, este país estaría presente con todo su *hard power* con el fin de obtener los recursos de la nación africana.

Se esperaría que la geopolítica petrolera no cambie sustancialmente en las próximas décadas, con lo cual la probabilidad de conflictos localizados en las tres principales zonas del mundo, donde hoy se concentra aproximadamente el 80% del petróleo, aumentaría, así como la probabilidad de un enfrentamiento entre China y los EE.UU., cuando la primera haya superado ampliamente a la segunda en cuanto a las necesidades de Petróleo.

Principales Características de la Vieja Geopolítica

La dinámica de la geopolítica petrolera y las relaciones entre los Estados, podría resumirse de la siguiente manera:

- Los Estados poderosos (como los EE.UU. y Rusia) en el Sistema Internacional, tienen la posibilidad de utilizar todas las formas de poder, desde el *soft power* hasta el *hard power* sin ningún tipo de consecuencia para su economía, su poder político y sus relaciones exteriores. Estos Estados tienen la posibilidad de ejercer acciones multilaterales, así como de tener el control de la política mundial, comportándose fácilmente desde el neo-realismo al realismo.
- Los poderes emergentes (como China, Brasil, India) actúan de una manera más multilateral y consensuada; éstos no intentan aplicar el *hard power* con frecuencia, solamente si se ve afectada la soberanía de su territorio (especialmente China en el Mar Meridional). Estos países tienen alguna influencia sobre el Sistema Internacional y en particular en el caso de China, la utilización

del *hard power* es por el momento la última opción en su agenda de política exterior (doctrina de las relaciones armoniosas).

- Los Estados de la Unión Europea son más proclives a actuar bajo el multilateralismo, respetando las instituciones del Sistema Internacional, así como sus propias reglas internas, evitando en la medida de lo posible la utilización del *hard power*, el cual solamente hacen aplicable en casos en los que es necesaria una coalición liderada por la OTAN (como la que actuó en el caso de Libia). A pesar de esto, Gran Bretaña siempre ha sido un fuerte aliado de los EE.UU. en muchas de sus *cruzadas* por el Medio Oriente.
- Los Estados sin mucho poder (países del tercer mundo) están sometidos a los Estados poderosos en cualquier escenario (multilateral como la ONU o bilateral), así como están sometidos a las multinacionales petroleras y sus lobistas. Cuando los Estados sin mucho poder deciden confrontar a Estados poderosos o a actores no estatales, corren el riesgo de ser aislados, bloqueados o incluso ser objeto de intervención militar. Por ese motivo buscan actuar de manera cooperativa, más que apelar al componente militar en sus relaciones con otros Estados.
- En muchos casos los Estados poderosos como los EE.UU. están buscando "la razón" (terrorismo, armas ilegales, drogas, derechos humanos, entre otras) para intervenir en la esfera de un Estado, cuando sus intereses están en juego, como los bien conocidos casos de Irak y Afganistán, y posiblemente Irán en un futuro cercano.

Conclusiones del Capítulo

La ubicación geográfica del Petróleo así como su concentración, está totalmente desbalanceada si se compara con el mapa conceptual de necesidades. Los países con grandes

reservas están principalmente ubicados en el Medio Oriente, donde muchos regímenes son autoritarios y de corte religioso radical, creando un escenario perfecto para tensiones y conflictos, donde actores Estatales y no Estatales toman partido y donde el *soft* y el *hard power* son utilizados para ganar el control sobre esos recursos, particularmente por aquellas economías de muy alto consumo.

El mundo ha visto, especialmente durante el Siglo XX, cómo se han desatado conflictos, donde los súper poderes globales han sido protagonistas, y que algunas veces han sido analizados de manera errónea o falsamente calificados por su origen (político o ideológico), cuando en realidad el origen de esos conflictos ha tenido que ver directamente con los intereses alrededor del Petróleo. Muchos de esos conflictos se han llevado a cabo en el Medio Oriente y han sido liderados o influenciados por los EE.UU., cuyas políticas interna y externa están basadas en el Petróleo, así muchas veces sus acciones estén enmarcadas bajo la bandera de la democracia, la libertad y en algunos casos bajo ideales religiosos.

Misiones como la de Irak y Afganistán han cumplido con los intereses de EE.UU.; ahora es Irán el que se encuentra en la mira, y la excusa de una posible intervención estará basada en un *sospechoso* programa de enriquecimiento de Uranio con fines no pacíficos, cuya intención, como es continuamente expresado por los funcionarios del gobierno de los EE.UU., es el desarrollo de armas nucleares. La verdad es que Irán está en el segundo lugar en la lista de países con mayores reservas de Petróleo en el Medio Oriente, tal y como lo ha publicado la OPEP (2010), y es fácilmente predecible que este país siga siendo influenciado por los EE.UU. para asegurar su acceso a Petróleo barato.

Por otro lado, entre más difícil es para los países encontrar reservas de Petróleo abundantes y

baratas, más importantes se vuelven regiones como las del Medio Oriente, el Mar Caspio y el Mar de China Meridional. A medida que los proyectos de exploración petrolera llegan a áreas periféricas como la del ártico o a iniciativas de aguas profundas, se demuestra que a pesar de que existen reservas, el proceso de extracción es costoso y ambientalmente peligroso. Como consecuencia, el control sobre las tradicionalmente ricas regiones petroleras estará a la orden del día y será una cuestión de supervivencia, lo cual generará un fuerte interés geopolítico para actores Estatales y no Estatales, para súper poderes globales y para economías emergentes. En este sentido la predominancia del poder financiero, junto con la acción militar por parte de los Estados Fuertes y de los Actores No Estatales, continuará influenciado esas áreas.

La agenda geopolítica petrolera seguirá siendo esencial especialmente para aquellos países altamente dependientes; y la aplicación de cualquier tipo de poder se decidirá dependiendo de muchos factores. Los intereses de los EE.UU. están fuertemente concentrados en el Medio Oriente, mientras que los intereses de Rusia están enfocados en el área del Mar Caspio, con una progresiva influencia en la dinámica geopolítica de los oleoductos. China ejerce influencia sobre su área territorial natural: el Mar Meridional de China, bajo la doctrina de las relaciones armoniosas, con choques esporádicos con sus vecinos por el control de las Islas Sparty, despertando la preocupación de los EE.UU. por un futuro con una China fuerte a nivel militar, poniendo en riesgo su influencia sobre Japón y Corea del Sur, quienes dependen de parte del Petróleo que es embarcado diariamente desde el Golfo Pérsico.

Por otro lado está Brasil, que, junto con el hecho de que es una poderosa economía emergente, ha encontrado grandes reservas de Petróleo, por lo tanto su interacción con las áreas previamente mencionadas no será intensiva. Sus intereses estarán centrados en su influencia sobre

Suramérica y Latinoamérica en general, así como en aquellas colonias que hacían parte del antiguo imperio portugués (como Mozambique y Angola). La nueva economía emergente brasilera estará fuertemente interesada en encontrar reservas considerables de gas, de las cuales carece en este momento, si se comparan con los hallazgos petroleros en sus cuencas.

Los países, dependiendo de su capacidad para influenciar el orden del Sistema Internacional, modificarán su accionar, desde el realismo hasta el multilateralismo cooperativo (una opción más liberal). Lo que es claro es que entre más poderoso sea un país, en términos de su capacidad militar, más estará su agenda geopolítica basada en el *hard power*, buscando el control de los recursos petroleros.

La accesibilidad del Petróleo será más difícil a medida que el tiempo pase y que las economías continúen siendo adictas a este recurso; se esperaría que los mercados fueran más volátiles, así como las tensiones entre los actuales poderes y los poderes emergentes tenderían a incrementarse, especialmente en zonas *calientes* donde el petróleo de fácil acceso y de bajo costo está localizado, áreas donde existe resistencia cultural y política entre el Mundo Occidental y el Mundo Oriental. Se espera que China en el largo plazo, una vez haya superado a los EE.UU. en sus necesidades por Petróleo, empiece a ejercer una resistencia importante contra la nación americana, en zonas tradicionalmente de dominio de los EE.UU.. En el corto plazo China hará valer su poder en su zona natural de influencia en el Mar que lleva su nombre, con lo cual aumentaría la probabilidad de un conflicto localizado entre las naciones que lo cohabitan, los EE.UU. apoyándolos y el gigante asiático. Lo mismo se esperaría que ocurriera en África, donde la creciente influencia de China, despertaría en el largo plazo el interés de los EE.UU. (mediante la activación del Comando Africano) por los recursos de ese continente, hoy prácticamente por

fuera de la agenda de prioridades de este país.

En el largo plazo el poder se balancearía de un esquema uni-multipolar hacia uno duo-multipolar, con fuerte influencia de las economías emergentes como Rusia, India y Brasil, todos luchando por tomar los últimos recursos petroleros disponibles en el planeta. La gran pregunta es hasta cuándo será económica y ambientalmente viable la utilización del Petróleo, ya que probablemente aún queden muchas décadas de explotación del crudo, y si no se dan soluciones permanentes a su utilización, su búsqueda intensificará aún más las tensiones en las regiones en las cuales se encuentra hoy concentrado.

Finalmente, la geopolítica petrolera actual muestra las siguientes características:

- Un Mundo Uni-multipolar en el corto y mediano plazo, seguido de un mundo Duo-multipolar en el largo plazo, particularmente por el crecimiento de la economía de China.
- Predominancia del realismo y del neo-realismo en Estados Fuertes, algunos con regímenes políticos neoliberales, otros con sistemas donde el Estado concentra más el poder.
- Predominancia del multilateralismo y la cooperación en Estados poco fuertes.
- Exploración y explotación intensiva en capital, especialmente en lo relacionado con los costos de exploración, los cuales irán en aumento a medida que se expanda la frontera exploratoria del mundo.
- Recursos geográficamente centralizados, como es el caso de las reservas del Medio Oriente y de Asia.
- Terrorismo (islámico) asociado a la geopolítica petrolera, así como la utilización de mecanismos moralmente correctos para legalizar intervenciones políticas, económicas y militares

en zonas muy alto interés.

- Tecnología avanzada en pocas manos, especialmente en manos de aquellas economías altamente dependientes y que tengan un nivel tecnológico alto, que les permita crear una dependencia con aquellos Estados en desarrollo.
- Fuerte necesidad de despliegue militar

Energía Alternativa

En los capítulos anteriores de este documento se muestra la dimensión de la Geopolítica del Petróleo y sus consecuencias asociadas en el Sistema Internacional.

Como alternativa a los combustibles fósiles no renovables como el Petróleo y el Carbón, existen otras fuentes de energía que son sostenibles y renovables, y que en algunos casos han sido exploradas y desarrolladas a gran escala; estas opciones se llaman *Energías Alternativas*. Los elementos básicos de los cuales surgen estas energías son el fuego, el agua, el aire y la tierra. De acuerdo con el *Global Network Energy Institute* (n.d) "el potencial técnico de la utilización de la energía renovable es 20 veces más grande que la demanda energética global actual" (párr. 3)

Las Energías Alternativas de las que trata esta investigación son renovables porque tienen la capacidad "de ser reemplazadas por ciclos ecológicos naturales" (Merriam-Webster, n.d.), esto significa que la fuente es, por definición, natural e infinita. Por otro están presentes, hasta un cierto nivel, en por lo menos cualquier lugar del planeta, en diferente proporción. El principal objetivo de su desarrollo es la generación de energía limpia y sostenible, tanto en el transporte, la industria, los hogares, como en otras aplicaciones. La gran diferencia que existe entre los combustibles fósiles convencionales y las Energías Alternativas es que el primer grupo puede ser transportado de una región geográfica (largas distancias) a otra (camiones, trenes, barcos tanqueros y oleoductos), mientras que el segundo grupo tiene que ser generado *in-situ* y después debe ser transportado a través de redes de energía (cortas distancias en comparación con los combustibles fósiles).

¿Cuál, Cuándo y En Qué Medida?

De acuerdo con el libro *Adiós Petróleo* de Raúl Sohr (2011), existen varios tipos de Energías Alternativas o energías no convencionales: a) Energía Hidráulica, b) Energía de la Biomasa, c) Energía Eólica, d) Energía Solar, e) Energía Geotérmica, f) Energía Mareomotriz, g) Eficiencia Energética

Energía hidráulica

Es generada por el potencial de la energía del agua y ha sido ampliamente utilizada por décadas en muchos países del mundo, a través de la construcción de presas, con el propósito de contener el agua de manera masiva, permitiendo su flujo por gravedad para la propulsión de turbinas y la consecuente generación de energía. Este tipo de energía es fácil de desarrollar en países que son montañosos, o que tienen accidentes geográficos que permiten el aprovechamiento de sus fuentes hídricas.

La *Figura No. 9*, muestra la hidroeléctrica llamada *Itaipú Binacional*, que es el sistema hidroeléctrico más poderoso del mundo, con una generación eléctrica de 100 MWh. Este es un proyecto binacional entre Brasil y Paraguay a quien le provee hasta el 90% su energía, mientras que provee el 25% de la del Brasil y, cuya construcción tuvo un costo total de USD \$17.400 millones (ITAIPU, n.d.).

Las *Figuras No. 10a, 10b, 10c* del *Global Energy Network Institute-GENI* muestran el potencial hidroeléctrico del planeta, donde las zonas cuyo color es más claro son aquellas con el mayor potencial de generación hidroeléctrica. Prácticamente todos los continentes del mundo a

excepción de Australia y de una enorme porción del África (El Desierto del Sahara), y las zonas semidesérticas en general, tienen un interesante potencial para la generación de energía hidroeléctrica.

Energía de la biomasa o bioenergía

Se genera a partir de material vegetal susceptible de ser convertido en energía, como por ejemplo la madera, los residuos de la agricultura u otros como los llamados biocombustibles, que bajo un proceso de ingeniería sirven para la propulsión de turbinas, y como consecuencia la generación de energía. Las Figuras No. 11a, 11b, 11c del *Global Energy Network Institute-GENI* muestran el potencial de la biomasa a nivel mundial como porcentaje de área, en relación con la productividad de los bosques, donde el color más claro de la gráfica, representa un mayor potencial de generación a partir de la bioenergía. De igual manera que la energía hidroeléctrica, las zonas desérticas, semidesérticas no tienen un buen potencial de generación de energía a partir de la biomasa. La energía a partir de la biomasa tiene muchas posibilidades en cuanto a fuentes de materiales orgánicos que contribuyen con la generación de energía. La Figura No. 12 muestra el Ciclo de la Bio-energía, donde los residuos del campo y de la ciudad son utilizados como material para proceso, así como los bosques industriales y las cosechas.

Raúl Sohr (2011) afirma que "hay un gran debate en torno de los biocombustibles debido a su impacto medioambiental y a la sombra que proyectan sobre la seguridad alimentaria." (p. 183). De hecho los precios mundiales del maíz han subido considerablemente en la última década, como consecuencia del negocio de los biocombustibles.

Energía eólica

Se genera de la transformación de la energía cinética del viento en energía mecánica o eléctrica. La utilización tradicional de la energía eólica tenía como objetivo obtener agua para las granjas pequeñas, mientras que actualmente se utiliza en Parques Eólicos, donde cientos de aerogeneradores distribuidos estratégicamente generan energía eléctrica, como se ve en la *Figura No. 13*. Por otro lado en la *Figura No. 14* se puede observar el potencial eólico mundial, donde las aplicaciones y desarrollos podrían ser hechos casi en cualquier lugar del mundo.

Energía solar

Su fuente natural es el Sol y podría ser explotada utilizando tres métodos principales, como lo explica Sohr (2011): "los calentadores, que almacenan energía pero no la producen (...); el fotovoltaico, que a través de un proceso químico produce electricidad; y los concentradores, que calientan líquidos que a su vez mueven turbinas" (p. 182). Las *Figuras No. 15a y 15b* del *Global Energy Network Institute - GENI*, muestran el potencial de radiación solar global donde continentes como África, Australia, América y el sur de Asia, así como las zonas desérticas tipo Sahara, representan una oportunidad para proyectos de generación de energía solar a gran escala.

La *Figura No. 16* muestra un complejo de generación de energía solar en los EE.UU., donde se utiliza la tecnología de espejos planos para atrapar y re-direccionar la energía del Sol hacia un punto central con el fin de generar enormes cantidades de energía.

Energía geotérmica

Es la energía que se produce por el calor que está concentrado bajo la superficie de la Tierra,

especialmente en áreas de alta actividad volcánica, como el *Anillo de Fuego del Pacífico* o en la zona Mediterránea Africana, aprovechando los cuerpos de agua y generando vapor, se activan turbinas que producen energía.

La *Figura No. 17* muestra las regiones más calientes el mundo en términos de potencial de generación geotérmica, y la *Figura No. 18* muestra un esquema de una instalación geotérmica, en la que el agua es inyectada dentro de la superficie terrestre, hasta que alcanza la fuente de energía geotérmica, produciendo vapor que sube a través de tuberías, propulsando a las turbinas, y como consecuencia, generando energía.

Energía mareomotriz

Este tipo de energía aprovecha el poder del océano y se genera a partir del movimiento de las olas y de la variación de las mareas. La *Figura No.19* muestra el potencial energético de la Tierra en cuanto a energía mareomotriz, donde países como los EE.UU., Chile, Europa del Norte (Reino Unido), Australia, entre otros, tienen una actividad mareomotriz muy interesante, para el desarrollo de esta tecnología.

Eficiencia energética

A pesar de que no es una fuente de energía renovable, la eficiencia energética es la capacidad de optimizar cualquier sistema buscando ahorros de energía, así como la utilización de materiales o procesos que sean capaces de auto-generar energía, en una relación cercana con el clima local. De acuerdo con Sohr (2011) "es lo mismo ahorrar 400 MW que construir una central térmica con dicha capacidad." (p. 184) Existe un concepto llamado Arquitectura Bioclimática que aplica a

todo tipo de construcciones y tecnologías arquitectónicas para la eficiencia energética, buscando la minimización del consumo de energía y la maximización del potencial de producción energética de los elementos. “La *arquitectura bioclimática*, entendida en términos conceptuales, se fundamenta en la adecuación y utilización positiva de las condiciones medioambientales y materiales, mantenida durante el proceso del proyecto y la obra” (Celis, 2000, párr. 12). Los climas extremos demandan sistemas de calefacción o de enfriamiento, por lo tanto el consumo de energía es muy alto, para lo cual se necesita creatividad, tecnología e innovación, con el fin de hacerlos más eficientes, aprovechando las propiedades de los materiales, las leyes de la termodinámica, y las teorías básicas de la construcción, que pueden llevar a la optimización de los espacios, asegurando la maximización o la minimización de la temperatura, según sea el caso.

Las posibilidades que existen alrededor de las Energías Alternativas son muy amplias y a medida que la investigación alrededor de éstas sea más amplia, la lista de posibilidades irá en franco crecimiento. Por ejemplo la energía obtenida a partir del hidrógeno es muy útil para el transporte, siendo el hidrógeno el elemento más abundante en la naturaleza, presente de manera universal en la tierra en forma de agua y utilizado en la exploración espacial para propulsar naves espaciales desde los años 70, teniendo como subproducto agua pura. Su implementación no se ha dado de manera masiva, pero representa una posibilidad más a las anteriormente expuestas.

Los minerales raros y el Litio

Parte del proceso de implementación y producción de las Energías Alternativas requiere de unos minerales denominados *minerales raros* o *tierras raras* como se les conoce en inglés, los

cuales derivan su nombre del hecho de que, por el momento, no son abundantes en muchos países. Los minerales raros comúnmente utilizados en algunas aplicaciones para la Energía Alternativa son, según el Departamento de Energía de los EE.UU., tal y como lo publica David Crieckemans (2011): Lantano, Cerio, Praseodimio, Neodimio, Samario, Europio, Terbio, Disprosio e Ytrio. Otro mineral de creciente importancia es el Litio, que no hace parte de los minerales raros pero que es abundante en sitios localizados de la tierra como Bolivia, Chile, Argentina, China, EE.UU., Canadá y Australia. Los primeros minerales, por ejemplo, tienen aplicación en la energía eólica (en magnetismo) y en los sistemas de apoyo de los vehículos eléctricos (magnetismo y baterías), mientras que el segundo, es ampliamente utilizado en la producción de baterías recargables de miles de dispositivos electrónicos y, en particular, en las baterías que apoyan los vehículos eléctricos.

Los minerales raros y el Litio están ubicados en varios países, pero su producción está en este momento concentrada en muy pocos; la producción mundial de minerales raros se encuentra dominada en este momento por China, con más del 95% de la misma. La producción de litio se encuentra en su mayoría concentrada en China, EE.UU., Chile, Argentina, Canadá y Australia, en Bolivia aún no ha sido ampliamente explotado, y este país es el que actualmente cuenta con las mayores reservas del mundo.

Estadísticas

Las *Figuras No. 20a, 20b y 20c*, tomadas por la NASA, muestran la Tierra de noche. Se puede ver como los países desarrollados y las economías emergentes – como los BRIC- tienen

una matriz energética muy densa y compleja, especialmente en las áreas urbanas, resaltándose EE.UU., Europa, India, China y Japón. De acuerdo con la *Tabla No. 3*, aproximadamente el 28% de la capacidad energética instalada del mundo corresponde a Energías Alternativas. La energía hidroeléctrica tiene la mayor participación con casi un 20%, seguida por la energía eólica con un 5%. Los demás tipos de energía están en un estado marginal de desarrollo. La composición del consumo energético de los EE.UU. para 2009, como se ve en la *Figura No. 21a*, revela cómo las energías renovables han sido poco desarrolladas, con tan solo un 8% de la participación, frente a un 92% de consumo de combustibles fósiles, demostrando la dependencia de este país al Petróleo, al Gas y al Carbón. No es por casualidad que este país se haya opuesto a firmar los protocolos y tratados internacionales para disminuir las emisiones de carbono, porque en el corto plazo los costos de transición serían enormes, así como la pérdida de rentabilidad de sus negocios petroleros. A pesar de esto un estudio reciente demuestra los progresos de EE.UU. entre los años 2001 y 2011 en términos de generación de energía renovable, como se muestra en la *Figura No. 21b*, donde un número creciente de Estados, especialmente los ubicados en la costa oeste, ahora generan más de un 15% de su energía a través de Energías Alternativas, principalmente hidroeléctrica, solar y eólica, así como geotérmica y biomasa en menor medida, gracias a políticas gubernamentales.

De igual manera que los EE.UU., la composición del consumo energético de China para 2003, como se ve en la *Figura No. 21c*, muestra cómo otros tipos de energía, incluyendo las energías renovables, eran marginales con solamente un 7% de participación, frente a un 93% en consumo de combustibles fósiles. Como los EE.UU., China es altamente dependiente de los combustibles fósiles, especialmente del carbón y se ha rehusado a firmar cualquier iniciativa que

permita reducir las emisiones, paralelamente, como se vio en el capítulo anterior, su alto consumo la está llevando a la búsqueda de diversas fuentes de crudo.

De acuerdo con el *Europe's Energy Portal* (2008), el nivel de consumo energético de la Unión Europea para el año 2008, fue de 1.852,8 Mtoe, donde 1.010,1 Mtoe fueron principalmente importadas desde Rusia (33% Petróleo y 40% Gas) y de Noruega (16% Petróleo y 23% Gas), lo que significa una dependencia externa del 53.8%. La *Figura No. 21d* muestra la composición primaria del consumo de energía en la Unión Europea, donde el 59% corresponde a Petróleo y Gas, 19% a combustibles fósiles sólidos como el Carbón, 14% a Energía Nuclear y solamente un 8% a energías renovables. Por otro lado, la *Figura No. 21e* muestra la composición de energía de 15 países de la Unión Europea (EU-15) para el año 2006, donde Suecia (+25%), Finlandia (+21%), Austria (20%) y Dinamarca (+14%) son los líderes en la implementación de Energías Alternativas, mientras que países como Luxemburgo (+1%), Reino Unido (+2%), Bélgica (2,5%) y Holanda (+3%) están considerablemente detrás de los primeros países.

Potencial de Producción

No es fácil encontrar un consenso sobre el potencial de producción de la Energía Alternativa, pero de acuerdo con Stephan Peter y Harry Lehman del Energy Watch Group (2008), la Energía Alternativa alcanzará niveles de entre 1.840 GW y 4.450 GW de capacidad de generación para el año 2030, como puede ser visto en las *Figuras No. 22a* y *22b*. Como se mencionó al principio de este capítulo, la implementación del potencial de generación de Energía Alternativa podría ser 20 veces mayor que los niveles actuales de consumo del mundo, con lo cual su precio podría

ser mucho más bajo que el de los combustibles fósiles y su acceso prácticamente ilimitado.

El documento *Global Clean Power: A 2.3 Trillion Opportunity* publicado por The Pew Charitable Trusts (2010), menciona el tema del fortalecimiento de las políticas alrededor de las energías alternativas en los próximos años, donde se podrá “proyectar que se invertirán \$2.3 billones de [dólares] en activos de generación limpia en el transcurso de los próximos 10 años, ofreciéndole a compañías y países enormes oportunidades para competir por inversiones, empleos y mercados de exportación.” (p. 4)

La evolución del mercado determinará cuáles de estas fuentes de energía serán dominantes, pero se espera, y las inversiones están mostrando esta tendencia, que la energía eólica sea la tecnología con mayor desarrollo sobre todas las demás, seguida por la Energía Solar y la de la Biomasa. Sin embargo su aplicabilidad dependerá de tres factores fundamentales: El primero su viabilidad económica que hasta ahora es muy baja por cuenta de la poca implementación de economías de escala; el segundo es la voluntad de los Estados para implementar políticas públicas y subsidios que incentiven las inversiones y el desarrollo de éstas energías; y tercero dependerá de los actuales dueños del negocio petrolero y en general de las energías tradicionales o convencionales, quienes no querrán ver afectados sus intereses económicos de corto y mediano plazo con nuevas energías que les pudieran en un futuro marginar del mercado y especialmente de las grandes utilidades de las que hoy disfrutan.

Actores

Actores estatales

La *Tabla No. 4* muestra la composición reciente de actores Estatales en Energía Alternativa,

en función de la capacidad instalada para generación de energía renovable. En general se puede ver que los poderes globales tradicionales como los EE.UU., Rusia, Japón, así como las economías emergentes de Brasil, India y China, entre otras economías desarrolladas de Europa, son actores Estatales activos demandando sistemas de energía renovable a diferentes pasos y ritmos. Esto significa que han empezado a acumular un considerable *know-how*, tecnología, patentes y experiencia en esos campos, ubicándose un paso adelante sobre otros Estados. Muy pocos países en desarrollo, como por ejemplo Venezuela en energía hidroeléctrica y Filipinas e Indonesia en Energía Geotérmica, aparecen en estas listas. Otras listas muestran a Argentina, Brasil y México como participantes de esos desarrollos, pero en general el mundo en desarrollo no está invirtiendo de manera relevante en Energías Alternativas.

Otros estudios, como el realizado por Bloomberg New Energy Finance (2011) como parte de la reunión del JISEA-CSIS-NREL (Joint Institute for Strategic Energy Analysis-Center for Strategic and International Studies-National Renewable Energy Laboratory), sostenida en Washington DC, el 1 de junio de 2011, muestra la creciente importancia del dominio chino en el financiamiento de nuevas tecnologías con aplicaciones en Energía Alternativa, seguido por los EE.UU., Brasil y algunos países europeos como Alemania, Italia y España, así como Canadá e India. En esta lista de países inversionistas China (con USD \$47.000 millones) y los EE.UU. (con USD\$ 21.000 millones) dominan completamente las cifras, como lo muestra la *Figura No. 23*.

Actores no estatales

La información sobre los principales actores no Estatales de la Energía Alternativa puede ser

muy variada; la *Tabla No. 5* muestra la composición de los más importantes participantes. De igual manera que con los actores Estatales, se puede ver que existe predominancia de compañías de países desarrollados, así como compañías de economías de las principales economías emergentes. Las compañías de los países en vías de desarrollo no están en el Top 10 de ninguna de las listas por tipo de fuente de energía, y las compañías de los EE.UU. tienen una importante predominancia en energía de la biomasa y energía geotérmica. Las compañías europeas son muy importantes en las tecnologías relacionadas con la generación de energía eólica y energía solar, así como algunas compañías del Reino Unido son relevantes en los desarrollos de la energía mareomotriz. Esta tendencia particular, según el IEGAP (2010), se explica fácilmente porque alrededor de 491 empresas y bancos de los EE.UU. y de la Unión Europea concentran el poder mundial, y “[l]a economía de los EE.UU. representa casi la tercera parte del PIB mundial y su comportamiento repercute más allá de sus fronteras.” (p. 38) Esto se entiende dado que el sistema económico actual es un sistema monetario basado en utilidades, donde la mayoría de los capitales se han concentrado en estas dos zonas del mundo, por lo tanto la participación de estos en nuevas iniciativas económicas es fundamental.

El reporte del Bloomberg New Energy Finance (2011) muestra cómo las compañías chinas se están convirtiendo en grandes actores no Estatales globales, en el desarrollo de las tecnologías solar y eólica, principalmente. Por ejemplo compañías chinas como *Sinovel*, *Goldwind* y *Dongfang*, hacen parte del Top 8 en energía eólica, como se ve en la *Figura No. 24a*. Por otro lado la *Figura No. 24b*, muestra cómo en 2010 los productores no Estatales chinos de tecnología de energía solar (celdas fotovoltaicas), como *JA Solar*, *Suntech*, *Yingli*, *Trina Solar*, *Canadian Solar* (comprada por China) y *Jinko Solar*, están empezando a dominar los mercados.

Implementación

La implementación de la Energía Alternativa demanda un fuerte apoyo de los gobiernos a partir de políticas públicas, dirigidas a cortar la dependencia de las fuentes de energía tradicionales (cada día más costosas y poco sostenibles). Los combustibles fósiles como el Petróleo tienen una demanda muy grande y una oferta controlada (la OPEP tiene el poder de aumentar o disminuir la oferta), fuertemente influenciada por la geopolítica petrolera. El conflicto libio de 2011, que inició el 15 de Febrero, contribuyó a la volatilidad del precio del crudo, ya que este país producía alrededor de 1.6 millones de barriles por día, y debido al conflicto, su nivel de producción bajó a 60.000 barriles por día, forzando al precio a subir, tal y como se ve en la *Figura No. 25*, donde en solamente unos pocos meses el precio había subido de USD\$ 80 a USD\$115 por barril.

Los costos actuales de extracción del Petróleo son muy bajos, y están alrededor de los USD\$11 por barril para proyectos en tierra y llegan hasta los USD\$50 por barril para desarrollos costa afuera, comparados con el precio de venta que podría estar por encima de un promedio entre los USD\$80 y los USD\$100 por barril, haciéndolo un negocio muy rentable. Esta diferencia considerable significa altas utilidades para las compañías petroleras privadas y para las Estatales constituye una oportunidad para apalancar el desarrollo de energías renovables en el corto y mediano plazo, a través de la plataforma del negocio petrolero, pero “sostenerse en los costos energéticos [del Petróleo] para promover cambios a combustibles alternativos también introduce cierta ironía, ya que los costos bajos en los combustibles, que son políticamente atractivos para muchos ciudadanos, inhiben las inversiones de largo plazo en combustibles

alternativos” (Haas et al, 2010, p. 228). Entonces, ¿deberían los Gobiernos promover el desarrollo de Energías Alternativas para ayudar a reducir la dependencia de los combustibles fósiles? Christopher Flavin, como lo mencionan Haas et al (2010), apoya esta idea:

A pesar de que los consumidores deberían en teoría estar interesados en hacer inversiones en eficiencia energética, mientras que ésta sea económica, enfrentan muchos obstáculos, incluyendo la falta de capital para invertir en la conservación y una falta de información sobre qué inversiones tienen sentido. Percibiendo la falta de demanda y que los potenciales fabricantes e instaladores de equipos de eficiencia energética, tienen pocos incentivos para aumentar la escala de la producción o para construir negocios que faciliten las mejoras en eficiencia. Con esta falta de ímpetu los gobiernos se vuelven importantes. (p. 235)

Si el asunto se abordara desde la óptica puramente neoliberal, las iniciativas privadas para el desarrollo de Energías Alternativas serían fundamentales, pero estarían supeditadas a la generación de flujo de caja y de rentabilidad, hoy cuestionadas. Otras visiones incluyen una importante participación del Estado. Christopher Flavin y Michael Linch, como lo mencionan Haas et al (2010) argumentan sobre la conveniencia o inconveniencia de la implementación de la Energía Alternativa. Flavin dice que “los mercados son cruciales para el desarrollo de la energía alternativa, pero (...) favorece las asociaciones públicas y privadas como la manera más efectiva de abordar las severas necesidades energéticas que la economía global está enfrentando” (p. 230). Por otro lado, Michael Linch sostiene que “[p]romover tecnologías que no son económicamente viables, desperdicia escasos recursos, que en su punto de vista, se utilizan

mejor en tecnologías mejoradas para baterías y en otras innovaciones que podrían ser el soporte de un amplio rango de fuentes de energía”. (p. 230) La implementación de las Energías Alternativas necesita recursos para la Investigación y el Desarrollo – I&D, para el avance tecnológico de las mismas, con el fin de lograr la mejora continua, eficiencia y desarrollo, así como necesita de proyectos a escala industrial, que permitan que haya un flujo de caja positivo, facilitando su autofinanciamiento futuro, evitando la dependencia del flujo de caja de otras fuentes de energía, como la generada por el altamente rentable negocio petrolero.

Hoy la energía hidroeléctrica es una de las fuentes de energía renovable más exitosas y ha sido implementada por años a gran escala. China ha construido la represa más grande del mundo, con una capacidad instalada de más de 22.000 MW y que beneficiará a millones de personas. Los proyectos de energía eólica han sido también exitosamente implementados, pero sería interesante poder ver hasta qué punto la logística y las inversiones, para este tipo de energía, podrían desarrollarse y atender las necesidades de mega ciudades.

Por el lado político y económico, existe un gran temor de que los "precios elevados del petróleo estimulen la competencia de otras energías, lo cual dañaría sus intereses en el mediano plazo " (Sohr, 2010, p. 78), en especial los de los países productores y de todos aquellos actores no Estatales involucrados en el negocio. La historia ha demostrado que el precio del petróleo ha sido manipulado artificialmente y que no representa una realidad basada en la oferta y la demanda.

Finalmente es importante tomar en consideración que es necesario tener las fuentes de energía integradas, es decir, “diferentes fuentes de energía renovable se podrían complementar una con otra de una manera eficiente, a través de redes matrices inteligentes. Cuando el sol no brille, el

viento puede soplar más fuerte, o podría haber más mareas en el océano.” (Criekemans, 2011, p. 10)

En resumen, la implementación de la Energía Alternativa necesita de los siguientes factores para garantizar su desarrollo y sostenibilidad de largo plazo:

- Una o más fuentes de energía renovable (en abundancia relevante y sostenible)
- Políticas públicas de largo plazo apoyadas por subsidios de los Gobiernos, de entidades multilaterales o de ONG.
- Recursos económicos por iniciativas privadas.
- Know-How y Tecnología.
- Investigación y desarrollo constants.
- Buena demanda energética interna y regional.
- Proyectos de economía de escala.
- Reglas de comercio mundial justas.

Análisis

La investigación alrededor de las Energías Alternativas no es nueva, es algo que particularmente han patrocinado aquellos actores Estatales, cuyo acceso a los recursos petroleros, y en general a las fuentes fósiles de generación de energía, ha sido limitado, no solamente por su bajo nivel de reservas, sino por su carencia de poder frente a otros actores y frente al Sistema Internacional. Los grandes poderes tradicionales, en particular los EE.UU., no han hecho muchos esfuerzos por promover este tipo de tecnologías por diferentes motivos: a) el impulso que les ha significado el Petróleo para su desarrollo económico desde 1950, b) el poder e

influencia mundial que ese desarrollo económico les ha dado, tanto a nivel privado como estatal, convirtiéndolos en la única súper potencia global, y c) la dependencia de su sistema económico a ese *commodity*. Por esos motivos incluso han utilizado la propaganda para venderle al público la idea de que las nuevas tecnologías de generación de energía no son viables económicamente, son contaminantes (la eólica según los paisajistas contamina visualmente y es perjudicial para las aves) y e incluso que ni siquiera con subsidios podrían atender las necesidades energéticas de la humanidad, por su baja eficiencia generadora de energía.

La verdad es que las nuevas tecnologías para la generación de energía están siendo desarrolladas poco a poco por otras naciones desarrolladas o por economías emergentes y han venido ganado espacio en la economía, así su capacidad generadora de utilidades sea muy baja o incluso nula, en comparación con la que hoy genera el Petróleo, cuyo control reposa, como se ha mencionado reiterativamente, en muy pocas manos. La descentralización de la energía, como se verá en el siguiente capítulo permitirá una mayor libertad para actores Estatales y no Estatales para desarrollar sistema variados de energía.

Conclusiones del Capítulo

A diferencia del Petróleo y otras opciones de combustible fósil, las Energías Alternativas se encuentran en diferentes formas y casi en cualquier parte del mundo. Las Energías Alternativas principales son: a) Energía Hidráulica, b) Energía de la biomasa o bio-energía, c) Energía eólica, d) Energía solar, e) Energía geotérmica, f) Energía Mareomotriz, g) Eficiencia energética, entre otras posibilidades.

Países como los EE.UU. y China que son los mayores consumidores de energía, dependen de

los combustibles fósiles y han implementado las Energías Alternativas en una proporción muy baja frente al total de su mezcla energética, y de acuerdo con sus niveles de reservas petroleras, las Energías Alternativas deberían ser más importantes en sus agendas. A pesar de esta situación, tienen una creciente y activa importancia en el desarrollo de energía renovable en sus territorios, así como también en la participación de compañías privadas de los EE.UU. y de China en este negocio. Europa, con muy pocas reservas petroleras, ha sido un líder muy fuerte en el desarrollo de tecnología para energías renovables y ha implementado aplicaciones con excelentes resultados en países como Suecia, Finlandia, Austria, Dinamarca, Alemania y España. Por último cabe resaltar que la participación en el desarrollo de las Energías Alternativas por parte de Estados en desarrollo es marginal, con lo cual se podría prever que habrá una dependencia futura tipo *Norte-Sur*, basada en la tecnología, el conocimiento y el capital necesario para desarrollarlas.

Sin embargo aún existen debates sobre la viabilidad de la implementación a escala global de las Energías Alternativas. Existen argumentos que consideran que no vale la pena invertir tiempo y dinero en tecnologías que, por el momento, no ofrecen una solución a gran escala y de largo plazo, y que son todavía experimentales, siendo unas malas sustitutas del Petróleo; mientras que otros consideran que la mano invisible del mercado (o las fuerzas del mercado) y un buen sector público, les darían a las Energías Alternativas un punto de partida definitivo. Por otro lado, existen intereses económicos particulares y de corto plazo, por parte de los grupos de interés del Petróleo, que se pondrían en riesgo si las Energías Alternativas se implementaran de manera global y a un paso acelerado. Estos grupos de interés económico están anclados a la fuente actual del poder mundial, centrado en los EE.UU. y muy poco interesados en descentralizar el

acceso a la energía.

Dos de los aspectos más interesantes del desarrollo de la Energía Alternativa, es la existencia de una amplia variedad de opciones y el hecho de que éstas pueden encontrarse en casi cualquier lugar del planeta en diferente medida y composición (la mezcla energética). Este es un aspecto fundamental para una futura implementación de cualquiera de las opciones actuales.

Adicionalmente, es necesario que los Estados aprueben políticas públicas que permitan y estimulen la investigación y el desarrollo, la inversión, así como permitir la implementación de estas nuevas tecnologías, que por cierto ofrecen un espectro mucho más variado de aplicaciones.

Geopolítica de la Energía Alternativa

El Momento del Cambio

No es posible establecer cuándo se llevará a cabo un cambio permanente entre la utilización de los combustibles fósiles, las energías convencionales y las Energías Alternativas a escala planetaria. El Petróleo continúa siendo la base de la economía mundial y continuará, por décadas, siendo la fuente de múltiples tensiones entre los países consumidores y los productores. Pero existen consideraciones ambientales, económicas y estratégicas que día a día están forzando para que ese cambio tenga lugar a un paso más acelerado. Tarde o temprano una gran transición comenzará y muchos cambios se llevarán a cabo en parte del orden mundial establecido, así como en el estilo de vida de la humanidad.

Diversos Estudios: El Liderazgo de China

Existen diferentes documentos que exploran el tema de la geopolítica de la Energía Alternativa, como el documento de David Criekemans (2011) *Geopolítica, Transición del Poder y Energía*, así como estadísticas sobre inversiones en Energías Renovables, que revelan las tendencias iniciales en las cuales se puede ver quién se convertirá en un actor central en este tema. David Criekemans (2011) establece que “la inminente transición energética hacia formas más renovables estará acompañada por una enorme descentralización del suministro de energía.” (p. 8) Esto se explica por el hecho de que el Petróleo es un único *commodity* localizado en grandes proporciones en solamente unos pocos países del mundo, y que además actualmente puede ser físicamente poseído, así como transportado a diferentes lugares. Por el contrario, las

Energías Alternativas, que por cierto no son un *commodity* sino un *concepto*¹⁷, ofrecen hoy en día por lo menos siete diferentes opciones (como se mostró en el capítulo *Energías Alternativas*), ubicadas en casi cualquier lugar del planeta en diferentes proporciones¹⁸ y formas, y definitivamente distribuidas de una manera más equitativa que el Petróleo. Adicionalmente, la única manera como las energías renovables existen es en el momento en que son generadas, transportadas por redes eléctricas y finalmente consumidas. Estas fuentes de energía no pueden ser almacenadas en una instalación, como tampoco pueden ser eficientemente transportadas por distancias muy largas¹⁹; por lo tanto deben ser consumidas casi in situ (local o regionalmente). Esto abre la posibilidad para el desarrollo universal de la energía.

Ahora, comparada con la geopolítica del Petróleo, la lista de actores en el escenario de la energía renovable ha crecido de una manera considerable, porque muchos países europeos y asiáticos son en este momento importantes desarrolladores de energía renovable, y serán en el futuro importantes inversionistas y vendedores de *know-how*; pero la economía de los EE.UU., así como el emergente poder de China, dominarán una parte importante del escenario, en una relación duo-multipolar, tal y como lo menciona Criekemans en su artículo.

La Tecnología de la Energía tendrá un muy importante rol en el desarrollo de energías renovables, a través de fuertes inversiones en investigación y desarrollo, tomando en cuenta todos los retos por venir. Solamente los Estados y las compañías privadas con un acceso racional a recursos financieros estarán en capacidad de estar en los primeros lugares de las listas de desarrollo de Energías Alternativas. Los países en desarrollo tendrán dos opciones: a) establecer acuerdos de cooperación internacional con los dueños del *know-how*, pero a un costo financiero muy alto, o b) implementar la fuente de energía renovable de más fácil acceso, con la

posibilidad de obtener resultados menos óptimos. Esto creará un esquema de dependencia *Norte-Sur*, en la que los países en desarrollo estarán siempre más atrasados que los países ricos, en términos de las más recientes aplicaciones en tecnología de las Energías Alternativas, su implementación y optimización. Por el contrario si un país en desarrollo quiere tener la última aplicación en energía renovable, el precio que tendría que pagar sería demasiado alto.

Las principales ideas del estudio de Criekemans (2011) se resumen a continuación:

- Existen actualmente actores tradicionales en el suministro de energía eléctrica, que podrían estar desalentando la implementación de fuentes de energía renovable porque no quieren perder su monopolio actual de energía.
- Los gobiernos tendrán que crear políticas públicas y las condiciones necesarias para el desarrollo y la inversión en energía renovable.
- Los países que actualmente están invirtiendo en soluciones de energía renovable serán los que dominarán el escenario geopolítico del futuro.
- El orden mundial seguirá cambiando de un balance uni-multipolar a uno duo-multipolar (EE.UU.-China-El resto). Sería ideal si un escenario multipolar prevaleciera.
- Habrá una *Revolución de Tecnología de la Energía* a medida que nuevas inversiones en Investigación y Desarrollo impulsen nuevas ideas e implementaciones en el planeta, especialmente en aquellos países en los que las políticas públicas hayan sido aprobadas por los gobiernos locales.
- La *Petroquímica* sería reemplazada por la *Bioquímica*, con el fin de poder reemplazar todos aquellos subproductos derivados del Petróleo.

- La cooperación internacional será necesaria para el desarrollo de tecnologías de energías renovables, especialmente para países en vías de desarrollo.
- La descentralización de la energía (democratización) promoverá una *revolución social* hacia el acceso y consumo de energía. La amplia variedad de alternativas, así como su ubicación, facilitarán el acceso a la producción de energía a los actores menos poderosos..
- El control de la redes de transmisión de energía será esencial.
- Las energías renovables podrían incrementar la percepción de seguridad energética de un país. No depender de fuentes externas de energía como el Petróleo, para aquellos países sin reservas, es una oportunidad para volverse autosuficientes en términos de generación de energía, solo por aprovecharse de los recursos y tecnología propios (incluso si no son tan eficientes como lo podrían ser en otras regiones del mundo).
- Habrá control sobre las patentes y el *know-how*. Esta es una consecuencia de la implementación de las Energías Alternativas, ya que demandan Investigación y Desarrollo, así como la creación del conocimiento relacionado, el cual puede ser capitalizado y vendido a otros. Como consecuencia serán necesarias fuertes inversiones para poder apropiarse de miles de patentes y del *know-how* asociado.
- Los países asiáticos como China e India (las dos mayores economías emergentes del planeta) serán importantes actores en la energía renovable, en cuanto a la producción de energía. Por otro lado están Indonesia, Japón y Corea del Sur, donde las dos últimas, son muy importantes en cuanto a la creación de patentes.
- Las energías renovables podrían disminuir la dependencia del suministro de fuentes de energía extranjera. Esto tiene que ver especialmente con los EE.UU. y China, que son los

mayores consumidores de energía del mundo, pero que dependen del Petróleo extranjero. Los EE.UU. invierten trillones de dólares en despliegue militar para asegurar su acceso y control del crudo.

- Habrá un cambio geográfico en el cual tres zonas tendrán una gran importancia: La Unión Europea, los EE.UU. y Asia (China, India, Corea del Sur y Japón).
- Las energías eólica y solar promoverán una demanda masiva de minerales raros, llamados *tierras raras*²⁰, que operan bajo el típico modelo de la geopolítica petrolera, ya que estos minerales se encuentra, por el momento, ubicados en solamente unos pocos países.

Otros documentos como el publicado por *The Pew Charitable Trusts* en su Reporte del 2010, titulado *Who's Winning the Clean Energy Race* (¿Quién está ganando la carrera por la Energía?), presenta la situación como una competición entre los países del G-20²¹, en donde “el ascenso de Asia y Oceanía está impulsado en gran medida por el rápido crecimiento de China, como el súper poder mundial en energía limpia” (The Pew Charitable Trusts, 2011, p. 2). Este reporte también establece que existe una competencia por el liderazgo del sector y que “los países que tienen políticas energéticas claras y consistentes están impulsando las inversiones. (...) Más del 90% de toda la inversión en energía limpia estaba direccionada a compañías y proyectos del G-20²².” (p. 2)

Este reporte resalta que en 2010 Europa era líder en inversiones en energía limpia, seguida por los países asiáticos, que tarde o temprano los sobrepasarán, con los EE.UU. en tercer lugar, corriendo el riesgo de perder esa posición debido a la debilidad en sus políticas internas. Latinoamérica solamente está presente con México, Argentina y Brasil, ésta última como la

economía más grande de la región; el resto de los países de esta región está ausente de estos desarrollos.

Finalmente, el mencionado reporte muestra todas las cifras relevantes sobre proyectos de energía eólica y solar, la lista de los líderes en inversión en tecnología, y la importancia de las políticas públicas para el desarrollo del sector, donde la inversión, la investigación y el desarrollo, así como la implementación de paquetes de estímulo, podrían catapultar las tecnologías verdes y sus aplicaciones.

Joel B. Eisen (2011) en su artículo *The New Energy Geopolitics?: China, Renewable Energy, and the “Greentech Race”* (¿La Nueva Geopolítica Energética?: China, Energía Renovable y la “Carrera por la Tecnología Verde”), resalta el liderazgo de China en el nuevo y creciente escenario energético, dado que los EE.UU. parece que se están quedando atrás de la nación asiática; y analiza la situación utilizando la metáfora de la *carrera espacial* entre las dos naciones:

China se ha convertido, en muy poco tiempo, en un jugador muy fuerte en la *tecnología verde*. Si pudiera sostener ese paso de crecimiento arrollador podría parecer que ha dejado atrás a [los EE.UU.] en la nueva “carrera por la energía verde”, pero en este momento la imagen está un poco confusa. La metáfora de la “carrera espacial” (...) es contraproducente en cuanto a que enfrentan a ambas naciones, cuando debería enfatizarse en la interdependencia y la cooperación. Al final, competir con China en *tecnología verde* es tan útil como la “interdependencia energética”. Sería mucho más productivo convencer a los americanos de que el futuro de su nación depende de las inversiones en energías renovables a

través de un objetivo específico nacional. (p. 58)

Eisen también muestra que China aprobó en 2005 una Ley de Energía Renovable que ha sido fundamental para su liderazgo en energías renovables, mientras que los EE.UU., en lugar de avanzar con fuertes políticas públicas verdes, han estado cuestionando los asuntos internos de China en relación con el cumplimiento de las reglas de la OMC.

Por el contrario, Kevin Bullis (2012) en su documento *The U.S. Leads in Clean Energy Investments (Los EE.UU. Lideran las Inversiones en Energía Limpia)* critica el reporte del 2010 de *The Pew Charitable Trusts*, considerando que “podría estar errado por la manera como presenta las inversiones en energía limpia como una competición entre ambas naciones” (párr. 4). De la misma manera Bullis hace dos preguntas válidas acerca del objetivo de reducir las emisiones de CO₂: “¿realmente importa para dónde van los fondos? y si el objetivo es crear empleos, ¿es claro que las inversiones en energía limpia son la mejor aproximación?” (párr. 4). Bullis (2012) resalta el liderazgo de los EE.UU. en 2011 en las inversiones en energía limpia, haciendo una comparación con las naciones asiáticas. Así mismo muestra que si las políticas de los EE.UU. no son lo suficientemente fuertes o no sirven para estimular las inversiones en la producción de energía verde, su liderazgo “podría caer frente a países como China, India e Indonesia (que mostró el más rápido crecimiento en inversiones en energía limpia [durante el año anterior]) en el desarrollo de tecnologías que tendrían un mayor impacto en las emisiones de dióxido de carbono y en la creación de empleos” (párr. 10)

En 2010 el Centro de Estudios Internacionales Estratégicos publicó un estudio en el que las Energías Alternativas son mostradas con una muy baja inversión, comparadas con las fuentes de

energía basadas en combustibles fósiles, con muy pocas opciones de ser relevantes en el mercado en las próximas décadas, a pesar de que las inversiones en investigación y desarrollo han crecido sustancialmente en los últimos 10 años. “La energía eólica y solar [han sido] (...) las mayores receptoras de financiamiento, con los biocombustibles en tercer lugar. A pesar de que los EE.UU. y la Unión Europea continúan siendo los mayores financiadores, las inversiones están, en una gran medida, cambiando hacia mercados en desarrollo como los de China, India y Brasil” (Verrastro, Ladislaw, Frank & Hyland, 2010, p. 10). El argumento de los autores es que la inversión en tecnología de la energía verde se trasladará del Mundo Occidental hacia naciones asiáticas como China e India, cuyas reservas de combustibles tradicionales son muy bajas comparadas con su consumo actual y futuro, lo cual definitivamente se convertirá en una fuente de poder económico para esas dos naciones. El estudio considera que “la emergencia de nuevas alianzas estratégicas comerciales regionales e internacionales podría marcar el inicio de *un nuevo juego* en la geopolítica del petróleo, así como de otras fuentes de energía”. (p. 16).

El *BP Energy Outlook for 2030* (2011) pronostica el consumo de energía hasta el año 2030, resaltando el crecimiento y los niveles de consumo de energía de los países que no pertenecen a la OECD²³. La población de estos países crecerá consistentemente llegando a los 7.000 millones de habitantes, mientras que los países pertenecientes a la OECD llegarán a los 1.000 millones para ese año, como se ve en la *Figura No. 26*. “El consumo de energía de los países no pertenecientes a la OECD (...) [será] un 68% superior para el 2030, promediando un 2.6% p.a. de crecimiento desde 2010, y será responsable por un 93% del crecimiento global de energía” (p. 17). De igual manera, BP espera que la participación de combustible, en términos de consumo, cambie lentamente ya que los activos de combustibles tradicionales son de largo plazo, “pero el

gas y los combustibles no fósiles ganarán participación a expensas del carbón y del Petróleo. Los combustibles que más rápido crecerán serán los renovables (incluyendo los biocombustibles), que se espera que crezcan a una tasa del 8.2% p.a. entre 2010 y 2030; entre los combustibles fósiles, el gas es el que crece más rápido (2.1% p.a.)” (p. 17). La *Figura No. 27*, muestra la tendencia de la mezcla del consumo de energía entre 1970 y 2030.

Por otro lado el mismo reporte de la British Petroleum resalta la importancia de las políticas públicas como factor clave para el “crecimiento continuado y rápido en la generación de energía a partir de combustibles no fósiles – especialmente los renovables, que tienen una participación global del 10% para 2030” (p. 59), como ha venido pasando en China desde la implementación en 2005 de la Ley de Energía Renovable. En el reporte BP afirma que la nación asiática se convertirá en la economía más grande del mundo para el año 2030, planteando una pregunta sobre la mezcla energética necesaria para poder soportar sus necesidades energéticas. Se espera que “la contribución de las [energías] renovables al crecimiento energético pase de un 5% (1990-2010) a un 18% (2010-2030).” (p. 77)

El reporte del CSIS (Center for Strategic International Studies por sus siglas en inglés) para Septiembre de 2011 de Sarah Ladislaw y Jane Nakano (2011) analiza la importancia de China en la velocidad con la que se están desarrollando las Energías Alternativas. “Una gran población, el rápido crecimiento económico y la urbanización, han hecho de China el mayor consumidor de energía del mundo. (...) [L]a demanda de energía del país está proyectada a ser de un tercio del crecimiento de la demanda global en las próximas décadas” (p. 2). La importancia de China en el desarrollo de nuevas energías es incuestionable, incluso si al interior de la nación asiática los cambios no son preceptibles de manera masiva, debido a sus enormes necesidades de energía.

Pero cualquier esfuerzo que haga este país se verá reflejado en los mercados, a medida que las nuevas tecnologías energéticas sean más rentables, como consecuencia de la producción a gran escala, la inversión y la investigación. Ladislaw y Nakano resaltan sobre China:

[Es] el país más poblado del mundo con una de las economías más grandes y de mayor crecimiento (...) [y con] necesidades enormes de energía. En tan solo nueve años, China pasó de utilizar la mitad de la energía de los EE.UU., a sobrepasarlo en 2009 como el mayor consumidor de energía del planeta. En 2009, China también se convirtió en el segundo importador y consumidor de petróleo del mundo, sobrepasando al Japón. Es el mayor productor y consumidor de carbón del mundo, consumiendo en 2009 el doble del combustible fósil que los EE.UU.; tiene las terceras reservas de carbón del mundo, después de EE.UU. y Rusia. También en 2009 China era el mayor productor energía hidroeléctrica y es líder mundial en plantas de biogas instaladas y en calentadores de agua solares. (2011, p. 2)

La *Tabla No. 6* muestra cómo China está presente en el ránking de cada una de las 11 categorías diferentes, correspondientes al Top 10 de las estadísticas energéticas, siendo número 5 en 10 de esas 11 categorías, y solamente número 9 en generación de energía nuclear. Esto significa que China se ha convertido en un gran actor global, debido a sus crecientes necesidades de energía; es necesario resaltar que el apoyo gubernamental ha sido un factor clave para estas cifras exitosas, porque en los últimos 7 años las políticas públicas fueron implementadas con la intención de reducir la intensidad del consumo, así como para financiar nuevas tecnologías energéticas. “China se ha comprometido a revisar sus políticas, sus inversiones y sus

regulaciones, para asegurarse de que la mezcla de energía renovable continúe creciendo y que cultive una ventaja competitiva de largo plazo en el sector de la tecnología de la energía limpia” (Ladislaw et al, 2011, p. 14). El mismo autor resalta que China no está solamente cumpliendo objetivos de supervivencia en el campo del desarrollo energético, sino que su objetivo es “crear y mantener una ventaja competitiva en el área de la tecnología de la energía limpia” (Ladislaw et al 2011, p. 35). El reporte también muestra que “[o]tros países y regiones, como la Unión Europea, Japón, Corea y los EE.UU. han establecido – y apoyado con varios niveles de política e influencia económica– la noción de que este tipo de tecnología representa una oportunidad económica para un área estratégica” (p. 35). El reporte también resalta la preocupación de los EE.UU. acerca de un cierto sentimiento de *rezago* ante China en lo que se ha llamado la *carrera de la tecnología limpia*, acusando a este país de contar con políticas internas (en términos de las reglas de la OMC) que podrían estar dañando los mercados externos, ya que éstas políticas estarían favoreciendo a las compañías privadas y estatales chinas, así como la habilidad de este país para competir entre las naciones que están desarrollando energía. Esto ha generado preocupación en los mercados desarrollados y en los emergentes sobre la importancia de implementar políticas públicas fuertes con respecto a las Energías Alternativas.

El estudio también revela cómo China se ha vuelto muy importante para el desarrollo de nuevas energías, por varias razones:

- El tamaño de su mercado
- La nueva velocidad para el desarrollo de energía
- La demanda energética
- Políticas de eficiencia energética

- Políticas de energía renovable

La posición de liderazgo de China ha contribuido para que las energías “solar y eólica [hayan] (...) superado la curva de costos y [hayan] provisto de una fuente de demanda para esas industrias respectivamente” (Ladislaw et al, 2011, p. 47), ya que “ningún país del mundo está haciendo más para llevar el costo de esas tecnologías y volverlas disponibles en una base amplia.” (p. 46). Ladislaw et al (2011) finalmente establecen que cualquier cosa que haga China en términos de consumo o emisiones, será imitada por el resto del mundo y esto determinará el éxito o fracaso futuro de las Energías Alternativas.

El 1 de junio de 2011, el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales - *CSIS* reunió a importantes personalidades, como Michael Liebreich, CEO del *Bloomberg New Energy Finance*, Claude Mandil, antiguo director ejecutivo de la Agencia Internacional de Energía - *IEA*, y Douglas J. Arent, Director Ejecutivo del Instituto para el Análisis de la Energía Estratégica, para una discusión sobre geopolítica de la nueva energía.

Michael Liebreich sostuvo recientemente que “las fuentes de energía limpia se habían vuelto económicamente competitivas sin subsidios del gobierno. La capacidad para generar electricidad de la energía limpia se ha elevado a medida que los costos han disminuidos debido a la innovación tecnológica, mientras que los costos ambientales y geopolíticos asociados con las fuentes de energía tradicional, se han aumentado” (Richardson-Barlow & Nannes, 2011, párr. 2).

El Sr. Liebreich en su intervención resalta “el dramático incremento en la radicación de patentes” (párr. 3), el cual es un factor clave para el mercado del conocimiento o del *know-how* en nuevas tecnologías energéticas. Por otro lado Liebreich afirma que “mientras que la

producción de las tecnologías solar y eólica ha gravitado alrededor de Asia, los capitales de riesgo y las actividades innovadoras continúan concentradas en Norte América” (párr. 3).

Finalmente, Liebreich resalta que las nuevas tecnologías energéticas harán del *Litio* un *commodity* muy interesante para las naciones y que, teniendo al Petróleo en el pasado, replicará la geopolítica tradicional de los combustibles fósiles (gran concentración del elemento en muy pocas regiones del mundo).

El siguiente participante, Claude Mandil, se refiere a la geopolítica energética convencional como “*antigua geopolítica* de la energía basada en [tres elementos]: seguridad energética, crecimiento económico y protección ambiental” (Richardson-Barlow et al, 2011, párr. 4), y argumenta:

A principios de 2011, el gas no convencional (*shale gas*) era abundante, la energía nuclear era popular y un explícito consenso existía entre los productores de petróleo y los consumidores, al favorecer un precio de USD\$80/barril. Sin embargo, algunos eventos están retando la sabiduría convencional: La Conferencia Climática en Cancún, que demostró la debilidad de las negociaciones de alto nivel; La Primavera Árabe, que destruyó el precio de USD\$80/barril, eliminó las exportaciones de Libia y Yemen, y dejó una “enorme carga social adicional” en los productores árabes; La Crisis de Fukushima, que deterioró la popularidad de la energía nuclear y podría impulsar la aparición de fuentes tradicionalmente pesadas (en carbón); y finalmente, en futuras elecciones mundiales, los políticos no estarían dispuestos a tomar decisiones difíciles y por el contrario buscarían la manera de reducir los costos de la energía para sus votantes (párr. 5).

Claude Mandil finalmente resalta que “si los gobiernos no son lo suficientemente valientes para tomar buenas decisiones, la geopolítica de la energía limpia no va a cambiar” (párr. 6).

Douglas J. Arent, el último de los participantes del evento, “se refirió a la dinámica emergente en el sector de la energía limpia, en particular al nuevo ambiente competitivo de la energía limpia. Problemas como la amenaza del cambio climático y las políticas proteccionistas han cambiado el panorama de la energía limpia” (Richardson-Barlow et al, 2011, párr. 7).

El participante concluyó sobre aspectos clave en la dinámica de la Energía Alternativa:

- El desarrollo del mercado de los minerales estratégicos como las tierras raras y minerales necesarios para la tecnología limpia, así como la búsqueda de múltiples fuentes de suministro, junto con requerimientos de reciclaje;
- La competencia en el desarrollo de Energías Alternativas y los retos que conlleva traer nuevas tecnologías al mercado;
- Los temas ambientales a nivel local y global;
- Los retos de desarrollo de infraestructura local e internacional, así como los retos políticos asociados;
- Los problemas que trae el comercio de productos bajos en carbón (incluye tarifas y patentes)
- La energía limpia para el desarrollo

Análisis

Es muy pronto para intentar llegar a una conclusión sobre cómo cambiará o se redistribuirá el

poder entre las naciones que actualmente lo detentan, en relación con la geopolítica energética actual. La Geopolítica del Petróleo tiene una dinámica muy explícita porque está íntimamente relacionada con el factor geográfico y con la naturaleza del Petróleo como un *commodity*. Los EE.UU. y su poder militar han sido los actores más importantes en este escenario, pero en el futuro China, Rusia e India, se volverán más importantes a medida que desarrollen una estructura militar más poderosa y sus necesidades de energía se vuelvan cada vez más importantes, especialmente en China e India que tienen reservas de Petróleo muy bajas. Históricamente los EE.UU. se han comportado como un poder hegemónico *invencible*, en la arena de la geopolítica petrolera, y una confrontación militar será más probable a medida que el creciente poder de China tarde o temprano domine su contexto geográfico natural y le sea necesario entrar a dominar otros contextos, demandando acceso a recursos energéticos, incluso si éstos son fósiles. El mismo pensamiento es aplicable a la India y Brasil en relación con sus áreas naturales de influencia, a pesar de que Brasil ha alcanzado la suficiencia energética y debería empezar a comportarse como el nuevo poder en los contextos Latinoamericano y africano (por las ex colonias portuguesas).

La naturaleza de la Energía Alternativa es conceptual más que material (no es un *commodity*), y no está relacionada con la geografía, sino hasta cuando un poder nacional o privado decide tomar provecho de ésta. Estas fuentes de energía son abundantes a escala mundial y varían (su potencial de generación de energía) dependiendo de los diferentes elementos naturales que predominen en un espacio geográfico particular; por lo tanto el despliegue militar se vuelve inútil y la necesidad de controlar una región, de la misma manera como el Medio Oriente ha sido

controlado e influenciado por los EE.UU., se vuelve innecesaria. La nueva geopolítica energética será, por consiguiente, una cuestión de con quién aliarse en términos de cooperación internacional y multilateralismo, con el fin de poder desarrollar proyectos energéticos locales y/o regionales y de cómo sortear el aspecto económico para el desarrollo de cualquier iniciativa energética.

El hecho de que no sea necesaria la intervención militar para garantizar la seguridad energética de las naciones, especialmente de las más poderosas, podría desviar fondos multimillonarios necesarios para el desarrollo de energías renovables, las cuales sin duda alguna necesitan de enormes cantidades de capital, investigación, logística y políticas públicas eficientes para su implementación en cualquier lugar del planeta. La logística militar y la mano de obra asociada a ésta podría ser un apoyo para procesos de construcción de infraestructura.

Por otro lado, la variedad de las Energías Alternativas provee un espectro de mayores posibilidades: las estadísticas están mostrando que las energías solar y eólica han superado la curva del costo, permitiendo que estas fuentes de energía se conviertan en un negocio rentable, viable y sostenible, a pesar de que parece que la geopolítica tradicional se tratará de imponer en el mercado de los minerales o tierras raras (por ahora dominado por las reservas de China). La energía geotérmica está ganando fuerza en países como Indonesia, y es posible que estos países ubicados en zonas volcánicas sean capaces de superar las curvas del costo económico en el largo plazo; la energía mareomotriz está casi sin explorar y tiene un enorme potencial de generación de energía.

En el desarrollo de la Energía Alternativa el factor de Investigación y Desarrollo puede proveer una oportunidad para encontrar nuevas opciones y aplicaciones que podrían no solo

permitir el desarrollo de otras energías inexploradas, sino poder dejar de lado el esquema geopolítico tradicional de los minerales raros, con nuevas posibilidades tecnológicas y probablemente nuevas opciones, nuevas reservas, nuevas eficiencias. Los actores estatales y no estatales tendrán mayor libertad para invertir en estas fuentes de energía, que en la dinámica geopolítica actual. Este argumento sostiene la idea de Criekemans de una revolución en tecnología verde.

El poder

El poder del mundo se va a balancear, en el corto y mediano plazo, hacia una dinámica *Duo-multipolar*, encabezada por los EE.UU. y China (y seguida por el resto de naciones emergentes y en desarrollo), cuyo poder económico será relevante para el desarrollo de las Energías Alternativas. El autoritarismo estatal chino representará una ventaja de corto plazo sobre el modelo neoliberal de los EE.UU., porque las políticas públicas son una columna vertebral para que esas tecnologías se desarrollen rápidamente; y los EE.UU. han estado muy lentos en términos de políticas públicas relacionadas, debido a los intereses tradicionales petroleros. Si estos intereses continúan influenciando fuertemente la política de este país, los EE.UU., no solo serán superados por China, sino por otras naciones en cuanto al desarrollo de energía renovable. En el largo plazo, las reservas de Petróleo estarán *completamente* explotadas o a medida que este *commodity* haya sido progresivamente proscrito por cuestiones ambientales irreversibles (cambio climático, contaminación), su utilización será marginal. El balance del poder podría estar distribuido de una manera multipolar, pero bajo un esquema Norte-Sur, donde los países ricos crearán una dependencia con los países pobres, en términos del acceso al *know-how*, a las

patentes, a la implementación de la tecnología, a la transferencia tecnológica, el mantenimiento, las actualizaciones, etc. Los Estados y otros actores no estatales, pioneros en el desarrollo de Energías Alternativas, acumularán tanto *know-how* y tecnología, que estarán en los primeros lugares de la lista de vendedores de estas tecnologías, mientras que aquellos países que estén atrasados en la investigación, desarrollo e implementación de nuevas tecnologías energéticas, empezarán a depender de los países dominantes, así como pagarán un precio muy alto por la implementación de nuevas soluciones a sus necesidades de energía. La primacía del capital, en lugar de la primacía del poder militar, empezará a dominar la agenda de las Energías Alternativas.

Por otro lado el acceso al poder por parte de los poderes tradicionales ya no tendrá un enfoque puramente realista o neorrealista como hoy sucede con EE.UU. y Rusia, cuya aplicación del *hard power* ha estado basada principalmente en su poder militar. El modelo de acceso al poder será a partir de un enfoque más Neoliberal, basado en la primacía del capital y de la cooperación internacional, bajo un esquema de menos anarquía, producto de la descentralización de la energía.

El Estado

El papel del Estado será más importante debido a la importancia de las políticas públicas necesarias para la implementación y el desarrollo de la energía, cuya generación será de orden local y regional, y no dependerá fuertemente de fuentes de energía exclusivamente extranjeras, sino en la calidad del desarrollo de la infraestructura local y regional hecha por las naciones. Haciendo una analogía con la mención que hace la revista *Semana* (2010) acerca del libro de Santos, *La Tercera Vía*, en relación con el papel del Estado y la Energía Alternativa, se podría

afirmar que ésta necesita del “mercado hasta donde sea posible [y del] Estado hasta donde sea necesario” (Semana, 2010, párr. 3). Los Estados autoritarios intentarán monopolizar todas las iniciativas de energías renovables, mientras que los Estados con regímenes democráticos harán una mezcla de intervencionismo y libertad de mercado, para el desarrollo de estas fuentes de energía renovable. El Estado, por ende, recobrará importancia en este nuevo esquema geopolítico en el tema de políticas públicas, pero podría estar permeado por los grandes capitales de las corporaciones privadas.

La guerra y la agenda internacional

Como se mencionó con anterioridad la naturaleza conceptual de la Energía Alternativa no será una excusa para el despliegue militar y la guerra, tal y como sucede hoy en el Medio Oriente, con la problemática del control del Petróleo. En el futuro, cuando la mezcla energética esté balanceada de manera opuesta a como lo está hoy (donde predominan los combustibles fósiles sobre las Energías Alternativas), esas áreas que hoy representan altos intereses para los súper poderes globales, serán secundarias, y prácticamente serán borradas de sus agendas de política exterior, como lo menciona Crikemans, así como Chomski en su crítica al interés de EE.UU. hacia Israel. Tal es el caso de Arabia Saudita: cuando los EE.UU. hayan alcanzado un equilibrio en Seguridad Energética, Crecimiento Económico y Protección Ambiental (como lo menciona Claude Mandil), en cuanto a Energía Alternativa, la nación árabe va a desaparecer definitivamente de sus intereses. De igual manera, muchos de los temas centrales de la agenda internacional podrían ser dejados atrás, especialmente aquellos que han sido utilizados sistemáticamente como instrumentos de intervención, como por ejemplo los Derechos Humanos,

(mimetizados bajo la agenda de la libertad religiosa), la lucha contra el terrorismo y la agenda ambiental.

¿Detendrá esto el avance de un posible Choque de Civilizaciones, como lo propone Huntington, dado que el principal interés geopolítico de los EE.UU. quedaría atrás, a medida que nuevas formas de energía de fácil acceso surjan?. Intuitivamente sí, por lo menos en lo que se relaciona con el acceso a los recursos energéticos, aunque es difícil de saber; pero definitivamente van a bajar las tensiones relacionadas entre el Mundo Occidental y Oriente Medio. La guerra, en función de las necesidades energéticas, evolucionará a un nivel económico, y los países empezarán a apoyarse más en el Sistema Internacional (OMC, por ejemplo), y las controversias serán resueltas en mayor medida por el sistema de justicia internacional, más que por la confrontación militar, reforzando la idea de un cambio de modelo realista-neorrealista hacia uno más liberal con activa participación del Estado.

Si la utilización del Petróleo va a disminuir en este siglo y si la humanidad está contra el tiempo, especialmente en lo relacionado con las consecuencias irreversibles en el medio ambiente, las aplicaciones derivadas de la bioquímica se convertirán en un reto central para el futuro. Como consecuencia, el estilo de vida y los hábitos de consumo de la humanidad, cambiarán definitivamente a casi cualquier nivel; este es uno de los más grandes retos que tiene que enfrentar la humanidad, ya que hoy el planeta entero depende de miles de derivados del Petróleo. La revolución de tecnología verde, planteada por Criekemans sería una realidad.

Principales características de una nueva la geopolítica

En resumen estas son las principales característica que la geopolítica de la Energía Alternativa

podría llegar a tener en el futuro, una vez que ésta sea predominante en la economía mundial:

- Balance del poder Duo-multipolar entre China y EE.UU en el corto y mediano plazo, evolucionando progresivamente hacia un balance multipolar con un esquema Norte-Sur intensivo.
- Mezcla de neo-realismo y neo-liberalismo por parte de muchos poderes globales que ejercerán el poder desde la dominación económica, pero sin la intensidad del despliegue militar.
- Intensiva en capital (con una inversión inicial muy alta) con enfoque en Investigación y Desarrollo
- Predominancia de más actores como la UE, EE.UU., los BRIC liderados por China, así como actores no estatales.
- Recursos descentralizados geográficamente
- Necesidad de un fuerte apoyo del Estado vía políticas públicas y subsidios
- Baja amenaza terrorista por cuenta de la descentralización de la energía y de la intervención extranjera directa
- Tecnología avanzada en más manos
- Baja o nula necesidad de despliegue militar. Los asuntos militares podrían dedicarse exclusivamente a la seguridad inmediata del país.
- Dependencia de minerales raros generando una geopolítica convencional y a la vez estimulando la Investigación y el Desarrollo para la búsqueda de alternativas.

La *Tabla No. 7* resume la comparación entre algunos de los elementos y características de la

geopolítica del Petróleo y de la Energía Alternativa.

Conclusiones del Capítulo

Tal parece que la aparente amenaza del fin de las reservas mundiales de petróleo, despertó el interés por el desarrollo a gran escala de la Energía Alternativa. La geopolítica petrolera tradicional ha sido dominada por los EE.UU., especialmente después de la caída de la URSS en los años 90, y ahora el ascenso de China y de otras economías emergentes empieza a matizar el nuevo escenario geopolítico petrolero, abriendo la posibilidad de nuevos conflictos. El nuevo escenario geopolítico de la Energía Alternativa involucrará nuevos actores tanto Estatales como no Estatales, especialmente europeos y asiáticos.

La Geopolítica de la Energía Alternativa, balanceará el poder hacia un esquema de dinámica duo-multipolar, encabezado por China y por los Estados Unidos y donde otras economías emergentes como India, Brasil y Rusia, se volverán fuertes actores en sus áreas naturales de influencia, con lo cual se podría esperar que el esquema en el largo plazo evolucione hacia la multipolaridad, si se le suma el poder de la Unión Europea y de otras economías importantes de Asia como Japón, Corea del Sur e Indonesia. Los países en desarrollo de África y Latinoamérica estarán rezagados a nivel económico y tecnológico, bajo un esquema de dependencia Norte-Sur, pero tendrán la posibilidad de buscar independencia a partir del desarrollo de tecnología propia para el aprovechamiento de sus recursos, dada la naturaleza descentralizada de la energía.

El poder en relación con la energía limpia será alcanzado a través de medios económicos, más que por medio del despliegue militar, porque la naturaleza de la energía cambiaría radicalmente de un *commodity* a un *concepto*, y como consecuencia la energía (o su factor generador) no

podrá ser poseída, transportada y almacenada hacia lugares muy distantes para su posterior utilización, sino que sería generada *in-situ*, y por ende su aprovechamiento sería local y regional. Esta situación, como se mencionó anteriormente, representa una oportunidad para muchas naciones de volverse auto suficientes en términos de la generación de la energía, así como para otras naciones de continuar dependiendo de aquellos dueños del *know-how* y de la tecnología, con la ventaja de que siempre existirá la posibilidad, en el largo plazo, de que los Estados dependientes desarrollen localmente tecnología y *know-how* de las Energías Alternativas, con los consecuentes costos económico, tecnológico y de eficiencia energética.

Las políticas públicas en torno de la Energía Alternativa, se han vuelto un elemento fundamental para su rápido desarrollo tecnológico, como exitosamente lo muestran las estadísticas del avance de la China; mientras que los intereses tradicionales petroleros de los EE.UU., han retrasado una efectiva implementación de *políticas verdes*, permitiéndole a la China ser el líder en tecnologías de la energía solar y eólica, las cuales, según algunos estudios, han superado la curva económica. Esto significa que estas dos fuentes de energía pueden tener un mercado viable, si se producen e implementan a gran escala; de igual manera su desarrollo está día a día volviéndose más accesible para más actores Estatales y no Estatales. Algunos autores argumentan que China simplemente está funcionando como fábrica maquiladora de los desarrollos de occidente (el clásico esquema que se ha visto en los últimos 30 años), pero no se debe olvidar que los chinos ya pusieron astronautas y dispositivos en el espacio, por lo que pretender creer que no llegarán al desarrollo de tecnología propia es ingenuo y parcializado. La consecuencia de la relevancia de las políticas públicas en el desarrollo de las Energías Alternativas, es que el Estado vuelve a ganar importancia porque las políticas públicas permitirán

que estas nuevas energías sean desarrolladas e implementadas rápidamente, con el fin de ganar seguridad energética, crecimiento económico y protección ambiental, que fueron previamente mencionadas como elementos clave para su sostenibilidad en el largo plazo.

La guerra por los recursos energéticos no será un problema como lo ha evidenciado la dinámica de la geopolítica petrolera, a menos que los minerales raros y otros *commodities* secundarios, asociados al desarrollo de la Energía Alternativa, no sean rápidamente descentralizados en pro de su acceso universal y de evitar su monopolio, controlado hoy en un 95% por China. El componente militar de la agenda de política exterior de los Estados, dirigido a la defensa o al acceso de los recursos energéticos, tendría que ser revaluado, porque no existiría la necesidad del uso permanente del *hard power*, ni la necesidad de desplegar ejércitos para temas relacionados con la Energía Alternativa. La Guerra se trasladará al escenario económico, a las regulaciones de la OMC, a la transparencia con la que se lleven a cabo los negocios y las cooperaciones entre actores Estatales y no Estatales, a la lucha permanente por dismantelar las reglas del comercio injusto.

La disminución en los niveles de consumo del Petróleo, como consecuencia del cambio hacia otro tipo de fuentes de energía, asociada con problemas ambientales, inducirá definitivamente a un cambio en el estilo de vida de la humanidad, acelerando el desarrollo de la bio-química y ralentizando el de la Petroquímica; la dependencia actual en los derivados del Petróleo representa un reto muy grande hacia un estilo de vida más sostenible.

Conclusiones Generales

La Geopolítica emerge cuando el componente geográfico de las relaciones entre los diferentes actores del Sistema Internacional se convierte en un factor clave, y en particular en relación con el acceso a los recursos energéticos. Los Estados, dependiendo de su poder, comparados con otros Estados o con el Sistema Internacional, escogerán actuar de una manera puramente realista o neorrealista, o se adaptarán a las reglas del Sistema Internacional a través de un esquema neoliberal. En ese sentido, la aplicación del *hard power* o del *soft power* se vuelve un factor determinante en cómo van a ser las relaciones internacionales para un cierto actor; como consecuencia la guerra podría ser o no la opción para controlar los recursos energéticos necesarios que una nación necesita no solo para su desarrollo sino para su plan nacional.

En algunos casos cuando el uso del *hard power* es necesario, pero no es políticamente correcto ejercerlo, es disfrazado bajo la agenda internacional (Derechos Humanos - religeopolítica, la lucha contra el Terrorismo, los asuntos ambientales, entre otros), sirviendo como un instrumento de intervención en áreas de particular interés. El choque entre el mundo cristiano occidental y la civilización islámica oriental ha estado presente desde el Siglo XX por el acceso a la energía del Medio Oriente, moldeando la política y la economía de esta región del mundo.

El estilo de vida del mundo actualmente depende del Petróleo. El incremento en la demanda, la limitada y concentrada oferta y los intereses particulares de actores Estatales y no Estatales, han incrementado de manera exponencial el precio durante los últimos 40 años, alimentando crisis y conflictos. Los más grandes consumidores tienen las reservas más bajas, y los grandes productores, con muy altas reservas, no tienen un nivel de consumo importante y a la vez no

cuentan con otros recursos a su disposición, así como con un sistema económico diversificado, creando un escenario de conflictos donde los diferentes actores quieren tomar el control de esos recursos, como la historia lo ha registrado especialmente desde la Segunda Guerra Mundial.

La economía petróleo-dependiente de los EE.UU. necesita presencia permanente en el Medio Oriente y en Asia Central, por los importantes recursos energéticos que hay en juego (Arabia Saudita -1ro en reservas- es su aliado e Irak – 3ro en reservas- ya está neutralizado, pero fue su enemigo durante dos décadas de guerra e invasión). Irán el segundo país de esta región con más reservas y Afganistán con sus enormes reservas de gas, representan áreas geográficas de sumo interés para la nación americana, que ha dominado el escenario geopolítico basándose en su poder militar, en su capacidad de desestabilización política y en su influencia diplomática regional.

Por otro lado, el ascenso de poderes emergentes como China, India, Rusia y Brasil, va definitivamente a convertirse en una fuente de conflictos, mientras que el Petróleo continúe asimétricamente distribuido en el mundo, y estos países sigan aumentando sus necesidades de energía para el desarrollo de sus planes nacionales, esto sumado al hecho de que poco a poco han ido desarrollando tecnología militar que les permitirá tener en el futuro poder disuasivo frente a otros Estados que pretendan ejercer algún tipo de influencia y dominación sobre sus áreas naturales geográficas y sobre aquellas zonas del mundo en las cuales hoy tienen establecidos vínculos económicos, entre otras cooperaciones.

Existe un claro desbalance entre la ubicación geográfica del Petróleo y su concentración, y los niveles de consumo del mundo. Esta situación genera tensiones y conflictos entre diferentes actores del Sistema Internacional, especialmente en aquellas áreas geográficas donde grandes

reservas se encuentran concentradas, como en el Medio Oriente, El Mar Caspio y el Mar de China Meridional, en relación con los países altamente dependientes y con muy pocas reservas de Petróleo. La dificultad para acceder a esos recursos ha llevado a que poderes fuertes a nivel político, militar y económico, como EE.UU. y las emergentes Rusia y China, a establecer una agenda geopolítica en algunas de esas regiones del mundo, cuya aplicación varía entre el *soft power* y el *hard power*, dependiendo de cuál sea el actor Estatal o no Estatal con quién se enfrenten. Esta situación ha estimulado la búsqueda de Petróleo en sitios del mundo prácticamente inaccesibles, como el Ártico, y proyectos de aguas profundas en el Océano Atlántico, con el consecuente aumento en los costos de extracción, así como con el riesgo ambiental asociado. Muchas de esas iniciativas ya han tenido éxito y abren fuertes debates sobre si se deberían seguir patrocinando búsquedas que conlleven riesgos tan altos para la humanidad.

Adicionalmente las economías emergentes como la del Brasil, han empezado a ejercer una mayor influencia en sus áreas geográficas naturales, debido a las enormes reservas de Petróleo encontradas en su propio territorio, y a pesar de todo esto, Brasil ha seguido explorando áreas distantes en África, junto con China e India, creando nuevas agendas geopolíticas. Es importante resaltar que la habilidad de un país para influenciar el orden del Sistema Internacional, determinará si actuará de manera realista o a través de una agenda multilateral cooperativa, dejando claro que el hecho de que entre más poderoso sea un país en términos de su capacidad militar y poder económico, más tendrá una agenda geopolítica basada en el *hard power*, destinada a controlar los recursos energéticos, que serán más escasos en el futuro, incrementando la posibilidad de nuevos conflictos entre las naciones.

Como consecuencia de todas las consideraciones ambientales, políticas y económicas, se ha

llevado a cabo la búsqueda de opciones y alternativas al Petróleo, el Gas, el Carbón entre otros. Las fuentes de energía renovable como la energía hidráulica, la energía de la biomasa, la energía eólica, la energía solar, la energía geotérmica, la energía mareomotriz y las iniciativas de eficiencia energética, son actualmente las energías renovables más reconocidas, y están ubicadas en diferente proporción en cualquier lugar del mundo, abriendo la oportunidad para su desarrollo a nivel global. En el negocio de las Energías Alternativas existen actores Estatales tradicionalmente importantes de la Unión Europea (Solar y Eólica), Japón (Solar – desarrollo de celdas fotovoltaicas y Brasil (Biomasa – Alcohol carburante), con la reciente y creciente incursión de EE.UU., China, India e Indonesia. EE.UU. y China, los mayores consumidores de energía en el mundo, tienen una mezcla de energía renovable muy baja frente al total, sin embargo son muy importantes en el desarrollo e implementación, en sus territorios, de las Energías Alternativas, con una creciente participación de compañías privadas.

Dicho desarrollo e implementación ha sido sujeto muchos debates acerca de la viabilidad de la implementación a escala global de las energías renovables. Algunos argumentos establecen que es una pérdida de tiempo y dinero, porque muchas de estas tecnologías son todavía experimentales y no garantizan ser un sustituto apropiado del Petróleo, mientras que otros aseguran que el mercado y las políticas públicas contribuirán al éxito de las energías renovables; porque permitirán que existan los recursos necesarios para ello. Pero los intereses petroleros no quieren que se implementen las energías renovables a nivel global, a un paso más acelerado, porque los activos y los proyectos actuales son de largo plazo (se habla de entre 15 y 30 años), con lo cual muchas de las inversiones se perderían y su consecuente y esperada rentabilidad.

China está mostrando un rol de liderazgo en el desarrollo de las Energías Alternativas, como

se ve en las estadísticas, contribuyendo con la paulatina disminución de los costos de producción de éstas, junto con unos EE.UU. más lentos, pero presentes; los primeros han tomado ventaja rápidamente de la implementación de políticas públicas a través de la legislación aprobada en 2005; los segundos todavía están *prendiendo las máquinas*, dado que el Petróleo sigue dominando la agenda política y económica de la nación americana, y ha sido su principal materia prima para su hegemonía global.

Por otro lado, el poder parece estarse re-balanceando hacia una dinámica Duo-multipolar, encabezada por EE.UU. y China, y en la cual las economías emergentes como las de India, Rusia y Brasil, se han convertido en actores fuertes en sus áreas de influencia relativas. El Poder, en términos de seguridad energética, será alcanzado por los medios económicos, más que por el despliegue militar, porque la naturaleza geográfica del acceso a la energía, cambiará de un *commodity* a un *concepto*, por lo tanto la energía no volverá a ser objeto de posesión. El *know-how* y la tecnología de la energía serán una fuente de poder, y aquellos que los posean harán que los otros dependan de ella. Adicionalmente siempre existirá la posibilidad, en el largo plazo, para los países dependientes de desarrollar *know-how* y tecnología local (que finalmente es la ventaja de que las Energías Alternativas sean un *concepto* más que un *commodity*). Como consecuencia, la guerra por los recursos energéticos no será necesaria, únicamente en el caso en el que los minerales raros y otros *commodities* secundarios, necesarios para el desarrollo de la Energía Alternativa, no estén descentralizados.

Por otro lado, según algunos estudios y publicaciones, las tecnologías solar y eólica han superado la curva económica, y el acceso a éstas ya es una realidad. De la misma forma su implementación tendrá una mayor probabilidad a medida que el Estado recupere importancia por

la aplicación de políticas públicas, sin que esto signifique que en el corto y mediano plazo deje de estar influenciado por las corporaciones transnacionales de energía.

Finalmente si los niveles de consumo de Petróleo decrecen, por un cambio mayor en la mezcla energética del mundo, tendrá lugar un cambio definitivo en el estilo de vida de la humanidad, y la bioquímica será clave para el desarrollo de miles de productos necesarios para la vida diaria, un gran reto para un cambio sostenible en la forma de vida actual, que indudablemente, al ser visto por el espejo retrovisor, mostrará un panorama muy diferente que el que se ve en la actualidad.

Referencias

- Adams, R. (2007, Septiembre 17). Invasion of Iraq was driven by oil, says Greenspan. *The Guardian*. Recuperado de <http://www.guardian.co.uk/world/2007/sep/17/iraq.oil>
- ADN Mundo (2007, Abril 30). Venezuela garantiza petróleo para países del ALBA. Recuperado de http://www.adnmundo.com/contenidos/politica/alba_venezuela_petroleo_garantia_pi_30_0407.html
- Alessi, C. & Hanson, S. (2012, Febrero 8). *Expanding China-Africa Oil Ties*. Recuperado del sitio web del Council on Foreign Relations: <http://www.cfr.org/china/expanding-china-africa-oil-ties/p9557>
- Baldwin, D. (1993). *Neorealism and neoliberalism: The contemporary debate*. New York. Columbia University Press.
- BBC (2009, Marzo 13). Obama renews US sanctions on Iran. *BBC news*. Recuperado de <http://news.bbc.co.uk/2/hi/7941031.stm>
- Blackwater (2011). *Blackwater: The World's Largest Mercenary Army*. Recuperado de: <http://www.blackwaterwatch.com/>
- Bloomberg New Energy Finance (2011, Junio 1). *The Geopolitics of Clean Energy*. Recuperado del sitio web del Center for Strategic and International Studies: <http://www.csis.org>
- British Petroleum (2011, Enero). *BP Energy Outlook 2030. BP Statistical Review*. Recuperado de: http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/2030_energy_outlook_booklet.pdf
- British Petroleum (n.d). *Oil Reserves*. Recuperado de <http://www.bp.com>

- British Petroleum (2009, Junio). *2009 Statistical Review of World Energy*. Recuperado de <http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6929&contentId=7044622>
- Bullis, K. (2012, Abril 12); The U.S. leads in Clean Energy Investments. *Technology Review* (Published by the Massachusetts Institute of Technology). Recuperado de www.technologyreview.com_printer_friendly_blog.aspx_id=27741.pdf
- Cairo, H., Pastor, J. (2006). *Geopolítica, Guerras y Resistencias (comps.) III. Religión, Geopolítica y Relaciones Internacionales*. Madrid, España, Trama editorial.
- Carroll, R., Kelly, A. (2010, Febrero 7). Falklands oil prospects stir Anglo-Argentinian tensions. *The Guardian*. Recuperado de <http://www.guardian.co.uk/uk/2010/feb/07/falkland-islands-oil-britain-argentina>
- Celis, F. (2000, Noviembre). *Arquitectura bioclimática, conceptos básicos y panorama actual*. Recuperado del website del Instituto Juan de Herrera <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n14/afcel.html>
- Chatterjee, P. (2003, Marzo 20). *Halliburton Makes a Killing on Iraq War*. Recuperado de <http://www.corpwatch.org/article.php?id=6008>
- Chen, X. (2011, Agosto 31). Aquino seeks Chinese business, improved relations. *CNN News*. Recuperado de http://articles.cnn.com/2011-08-31/world/philippines.china_1_philippine-government-aquino-manila?_s=PM:WORLD
- Chomski, N. (1977, Marzo). Oil imperialism and the US-Israel Relationship [Interview by Roger Hurwitz, David Woolf & Sherman Teichman]. *Leviathan*, 1:1-3. p. 6-9, 86. Recuperado de <http://www.chomsky.info/interviews/197703--.htm>
- Criekemans, D. (2011, Marzo 16). *The geopolitics of renewable energy: different or similar to*

the geopolitics of conventional energy? [Panel]. Recuperado de http://www.exploringgeopolitics.org/pdf/Criekemans_David_Geopolitics_Renewable_Energy.pdf.

(Consentimiento del autor recibido el 26 de septiembre de 2011)

De la Cámara, M. (2010, October 22). *La política exterior rusa* [Draft 33/2010]. Recuperado de website del Real Instituto Elcano <http://www.realinstitutoelcano.org>.

Eisen, J. (2011). The New Energy Geopolitics?: China, Renewable Energy, and the “Greentech Race”. *The Chicago-Kent Law Review*. 86(1). 9-58, Rev 9. Recuperado de <http://cklawreview.com/issues/archive-vols-84-8/vol-86-no-1/>

Engdahl, W. (1992). *A century of War: Anglo-American Oil Politics and The New World Order*. Concord , Massachusetts. Ed Dr. Bottiger Verlags-GmbH

Europa.eu (n.d.). *Política energética europea*. Recuperado de the European Union’s website http://europa.eu/legislation_summaries/energy/european_energy_policy/index_es.htm

Europe’s Energy Portal (2008). *Dependency*. Recuperado de <http://www.energy.eu/#dependency>

Flower, M. (2010, Febrero 18). *Oil War in the Falkland Islands*. Recuperado de <http://www.oil-price.net/en/articles/oil-war-in-falkland-islands.php>

Gaviria, E. (2012, Mayo 15). Roncador, Quitasueño y Serrana, en litigio con Nicaragua. *El Tiempo*. Recuperado de http://www.eltiempo.com/mundo/latinoamerica/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-11805044.html

Global Network Energy Institute (n.d.). *GLOBAL Renewable Energy Resources*. Recuperado de <http://www.geni.org/globalenergy/library/renewable-energy-resources/globalmaps.shtml>

Gui, T. & Liang, S. (2011, Mayo 20). Energy, investment among key issues of upcoming

- India-Africa summit. *Xinhuan News*. Recuperado de http://news.xinhuanet.com/english2010/indepth/2011-05/20/c_13885787.htm
- Haas, P., Hird, J., McBratney, B. (2010). *Controversies in Globalization - Contending approaches to International relations*. Washington, Congressional Quarterly Press, 227-247
- Held, D., McGrew, A., Godblutt, D., & Perraton, J. (2001). *Transformaciones Globales – Política, economía y cultura*. Mexico, Oxford University Press.
- Huntington, S. (1993). The Clash of Civilizations?. *Foreign Affairs*, 72(3), 22-49
- IEGAP - Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos - Universidad Militar Nueva Granada (2010). La estrategia de seguridad nacional de los Estados Unidos de Norte América, 2010 – Doctrina Obama: Percepción Geopolítica y su Aspiración Geoestratégica. *Cuaderno de análisis*, No. 01/10.
- International Energy Agency (n.d.). *Oil Products*. Recuperado de <http://www.iea.org/stats/defs/sources/petrol.asp#tp>
- ITAIPU (n.d.). ITAIPU Binacional A maior geradora de energia limpa e renovável do planeta. Recuperado de www.itaipu.gov.br
- Kaldor, M. (2006). Un Nuevo Enfoque Sobre la Guerra. *Papeles de Cuestiones Internacionales*, 94, 11-20. (Traducido por Leandro Nagore)
- Kennedy, P. (1987). *The Rise and Fall of the Great Powers* (1^{ra} ed.). New York. Random House Inc.
- Khan, M. (2009, August). *The Oil Price “Bubble”*. Recuperado del website de PIIE - Peterson Institute for International Economics website <http://www.iie.com/publications/pb/pb09->

19.pdf. Number PB09-19

Klare, M. (2003). *Guerra por los recursos: El futuro escenario del conflicto global*. Barcelona, España. Editrends. (Translation: J.A. Bravo).

Klare, M. (2004) *Blood and Oil: The dangers and consequences of America's growing dependence on imported petroleum* (1^{ra} ed). New York. Metropolitan Books

Klare, M. (2007, Febrero 22). Oil, War, and Geopolitics [Video]. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=QyOHq2jUcGY>

Klare, M. (2008, Mayo 1) The New Geopolitics of Energy. *The Nation*. Recuperado de <http://www.thenation.com/print/article/new-geopolitics-energy>

Klare, M. (2009) *Rising Power, Shrinking Planet: The New Geopolitics of Energy* (1^{ra} ed). New York. Metropolitan Books

Klein, D. (2003, Enero). *Mechanisms of Western Domination: A Short History of Iraq and Kuwait*. Recuperado de the California State University website <http://www.csun.edu/~vcmth00m/iraqkuwait.html>

Kramer, A. (2009, Enero 6). Russia Cuts Gas and Europe Shivers. *The New York Times*. Recuperado de <http://www.nytimes.com/2009/01/07/world/europe/07gazprom.html>

Ladislaw, S., Nakano, J. (2011, Septiembre). *China – Leader or Laggard on the Path to a Secure, Low-Carbon Energy Future?*. Recuperado del website del Center for Strategic and International Studies: http://csis.org/files/publication/110923_Ladislaw_ChinaLeaderLaggard_Web.pdf

Laishley, R. (2009, Julio). Emerging economies hold promise for Africa. *Africa Renewal - United Nations Department of Public Information*. 23(2), p. 16. Recuperado de

<http://www.un.org/ecosocdev/geninfo/afrec/vol23no2/232-emerging-economies.html>

Lovett, R. (2007, Agosto 23). Part Two: Ice, Cold, Ecological Risks May Hamper Arctic Oil Rush. *National Geographic News*. Recuperado de <http://news.nationalgeographic.com/news/2007/08/070823-arctic-oil.html>

MIT - Massachusetts Institute of Technology (2000, Dec, 2001, Ene). A people's history of the United States. *The Thistle*. 13(2). Recuperado de <http://mit.edu/thistle/www/v13/3/oil.html>

Merriam-Webster (n.d.). *Renewable*. Recuperado de <http://www.merriam-webster.com>

Miller Energy Company (2010). *Petroleum Products*. Recuperado de <http://www.miller-energy.com/2010/01/petroleum-products/>

Morgenthau, H. (2001). *Escritos sobre política internacional*. Madrid. Editorial Tecnos. (Translation: Esther Barbé).

Nation Master (n.d.). *Energy Statistics: Oil consumption per country*. Recuperado de http://www.nationmaster.com/graph/ene_oil_con-energy-oil-consumption

Next Big Figure (2011, Marzo 3). *IEA World Oil supply report for Feb 2011 and China Oil Demand*. Recuperado de <http://nextbigfigure.com/2011/03/iea-world-oil-supply-report-for-feb.html>

Nußbaumer, H. (1980). *Jomeini*. Bogotá, Ediciones Nacionales Círculo de Lectores

Nye, Jr., J. (1990). The Changing Nature of World Power. *Political Science Quarterly*, 105(2), 177-192. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2151022>

Nye, Jr., J. (2002-2003). Limits of American Power. *Political Science Quarterly*, 117 (4), 545-559. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/798134>

OPEP (2010). *Share of World Crude Oil Reserves 2010*. Recuperado del website de la

Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP):

<http://www.opec.org/home/PowerPoint/Reserves/OPECshareWorldcrude.htm>

Peter, S., & Lehman H. (2008). *Renewable energy outlook 2030*. Recuperado de

http://www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/2008-11-07_EWG_REO_2030_E.pdf

Phillips, J. (1979, Febrero 28). *The Iranian Oil Crisis*. The Heritage Foundation. Recuperado

de <http://www.heritage.org/research/reports/1979/02/the-iranian-oil-crisis>

Portafolio (2011, Febrero 28). Brasil sube sus reservas de petróleo. *Portafolio*.

Recuperado de: <http://www.portafolio.co/internacional/brasil-subes-sus-reservas-petroleo>

Radio la Primerísima (2010, June 9). *Nicaragua rechaza pretensión colombiana sobre nuestra*

exploración petrolera. Recuperado de <http://old.rlp.com.ni/noticias/general/78269>

Ranken Energy Corporation (n.d.). *A partial list of products made from Petroleum (144 of 6000*

items). Recuperado de <http://www.ranken-energy.com/Products%20from%20>

[Petroleum.htm](http://www.ranken-energy.com/Products%20from%20)

Richardson-Barlow, C., Nannes, M. (2011, June 1). *Geopolitics of Clean Energy*. Recuperado

del website del Center for Strategic and International Studies:

http://csis.org/files/attachments/110603_EnergySummary.pdf

Roberts, P. (2004) *El fin del petróleo* (1st ed). Barcelona. Ediciones B.

Rosling, H. (2010, Junio). Hans Rosling on global population growth [Video]. Recuperado de

<http://www.youtube.com/watch?v=fTznEIZRkLg>

Rowell, A. (2001, Octubre 24). Afghanistan: The Route to Riches. *The Guardian*. Recuperado

- de <http://www.guardian.co.uk/society/2001/oct/24/warinafghanistan2001.afghanistan>
- Semana (2010, Junio 28). La Tercera Vía de Santos. *Semana*. Recuperado de <http://www.semana.com/politica/tercera-via-santos/141039-3.aspx>
- Sohr, R. (2011). *Adiós Petróleo* (1ra ed.). Bogotá, Colombia. Random House Mondadori.
- Strange, S. (1996), *The retreat of the state*. Cambridge, UK. Cambridge University Press. Cambridge Studies in International Relations, 49. Recuperado de <http://www.scribd.com>
- The Pew Charitable Trusts (2010). *Global Clean Power: A 2.3 Trillion Opportunity*. Recuperado de <http://www.pewenvironment.org/uploadedFiles/PEG/Publications/Report/G20%20Global%20Clean%20Power.pdf>
- The Pew Charitable Trusts (2011). *Who's Winning the Clean Energy Race*. Recuperado de <http://www.pewenvironment.org/uploadedFiles/PEG/Publications/Report/G-20Report-LOWRes-FINAL.pdf>
- United Press International (2011, Abril 6). Statoil find puts arctic back on oil map. *United Press International*. Recuperado de http://www.upi.com/Business_News/Energy-Resources/2011/04/06/Statoil-find-puts-arctic-back-on-oil-map/UPI-85801302101642/
- Universidad de Delaware (2011). *What is crude oil and what is it used for?*. University of Delaware Sea Grant Program. Recuperado de: <http://www.ceoe.udel.edu/oilspill/crudeoil.html>
- US Energy Information Administration (2009), *Oil: Crude and Petroleum Products Explained*. Recuperado de http://www.eia.doe.gov/energyexplained/index.cfm?page=oil_home#tab2
- US Energy Information Administration (2009). *World Proved Reserves of Oil and Natural Gas, Most Recent Estimates*. Recuperado de <http://www.eia.gov/international/reserves.html>

Valor Mundial (2011, Julio 19), *Venezuela tiene las mayores reservas de Petróleo de la OPEP*.

Recuperado de <http://www.valormundial.com/venezuela-tiene-las-mayores-reservas-de-petroleo-de-la-opec-001883.html>

Verrastro, F., Ladislaw S., Frank, M., & Hyland, L. (2010, Octubre). *The Geopolitics of Energy*

– *Emerging trends, Changing landscapes, Uncertain times*. Recuperado de http://csis.org/files/publication/101026_Verrastro_Geopolitics_web.pdf

Walsh, D. (2010, Junio 24). *Arctic Oil: A Very Crude Idea* [Web log]. Recuperado de

<http://www.greenpeace.org/international/en/news/Blogs/makingwaves/arctic-oil-a-very-crude-idea/blog/12544/>

World Rainforest Movement (2003). Las guerras del Petróleo. *Boletín del WRM*, 68.

Recuperado de <http://www.wrm.org.uy/boletin/68/opinion.html#Viewpoint>

Worldoil (2011, Febrero), *U.S. Oil Production*. Recuperado de <http://www.worldoil.com>

Notas

- (1) David Held afirma que las corporaciones transnacionales trabajan bajo una base racional cuyos intereses superan a cualquier autoridad global. También menciona que las corporaciones transnacionales podrían representar hasta el 70% del comercio mundial.
- (2) Los miembros del consejo permanente de seguridad de la ONU pueden vetar cualquier iniciativa de sus miembros o del resto de países del mundo.
- (3) Se refiere a George Walker Bush (2000-2008)
- (4) Esto fue dicho después de los acontecimientos del 9/11.
- (5) Escogidos por Dios, justo como lo cree Israel
- (6) Como en los Balcanes que llevó a la desintegración de Yugoslavia.
- (7) En detalle estos son algunos de los productos, como lo menciona la *Miller Energy Company* (2010):

En el lugar de trabajo, en la agricultura y el comercio. Los productos derivados de la petroquímica son ampliamente utilizados en manufactura. Por ejemplo: computadores, fertilizantes, adhesivos, alimento para ganado, calefacción y enfriamiento, herramientas. La salud y la seguridad dependen de productos cuyos componentes se originan del petróleo, como por ejemplo corazones artificiales, marcapasos, la Aspirina®, los lentes de contacto blandos, las vendas, los equipos de emergencia y cirugía y antihistamínicos. Para el hogar: plásticos, aparatos, techos, suministros de limpieza, teléfonos, ropa. Para la recreación familiar: parrillas de gas, balones de baloncesto, fútbol y equipos para deportes, chalecos salvavidas, CD y reproductores portátiles de música, botes y equipo para el agua, gafas para nadar y gafas para el sol, esquíes, tablas de surf. La industria del petróleo y del gas mueve

vehículos como carros camiones, buses, camiones de bomberos, trenes, aviones y barcos.

(8) De acuerdo con Blackwaterwatch.com:

Blackwater es una compañía creada en 1996 como una instalación militar privada para entrenamiento (...) construida cerca de *Great Dismal Swamp* en Carolina del Norte, EE.UU., (...) Sus ejecutivos, muchos de ellos antiguos marines u otros de las fuerzas especiales élite (...), lo vieron como un proyecto en el que se podría tomar ventaja de la tercerización anticipada del gobierno. (...) Esta es la firma de mercenarios más poderosa del mundo. Tiene 20,000 soldados listos, la base militar privada más grande del mundo, una flota de 20 aviones, incluyendo helicópteros artillados. Se ha convertido nada más que en la Guardia Pretoriana de la llamada guerra contra el terrorismo de la administración de Bush (hijo); Y está dirigida por un ex marine de la ultra derecha cristiana, llamado Erik Prince, cuya familia pertenecía a los mayores banqueros de inversión de la revolución republicana de 1990. Él personalmente, es una financiador significativo del Presidente Bush y sus aliados. (Blackwater, 2011, párr. 1-2)

(9) 296.500 millones de barriles.

(10) Se llama *pre-sal* porque la reserva de crudo está ubicada bajo 2 kilómetros de sal.

(11) Hasta hoy el meridiano 82 ha sido la frontera marítima entre estas dos naciones desde el tratado Esguerra-Bárcenas firmado en 1928.

(12) Cuando el petróleo empezó a ser explotado de manera industrial a mediados del Siglo XIX, los pozos eran poco profundos y se encontraban entre los 20 m y los 100 m de profundidad y como consecuencia sus costos de extracción eran muy bajos. En la actualidad existen pozos de hasta 8.000 m de profundidad, así como pozos costa afuera operando en condiciones climáticas y

logísticas muy difíciles, con costos de operación muy altos. Por otro lado, el petróleo liviano (aquel con un grado API alto – ver nota 13) no es tan común como antes y el crudo pesado está ganando mercado. Este último tiene un proceso más costoso y complejo para su extracción y refinación.

(13) Liviano significa un alto grado API (relacionado con la gravedad específica), que es la manera como el petróleo se clasifica, lo cual determina su precio.

(14) Esto fue tomado directamente de una conversación en Bogotá, Colombia, entre el autor del presente documento y un marine activo del ejército de los EE.UU. (cuyo nombre se mantiene en reserva por seguridad), y quien en aquel momento se encontraba desarrollando labores de inteligencia en Afganistán.

(15) Bush Jr. calificó a Irán, Iraq y a Corea del Norte como *El Eje del Mal*, haciendo una analogía como la que se hizo durante la Segunda Guerra Mundial con Alemania, Italia y Japón.

(16) Estos países son: Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Kazajistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

(17) La diferencia entre ser un *commodity* y un concepto es crítica porque, el solo hecho de que el Petróleo pueda ser físicamente poseído, implica la posibilidad de desplegar fuerzas para controlarlo (sea esto vía *soft power* o *hard power*), mientras que por otro lado, el verdadero potencial de las Energías Alternativas ocurre cuando ha habido fuerte inversión para crear las facilidades necesarias para poder producir algún tipo particular de energía, para empezar a generar energía. También es importante resaltar que la naturaleza conceptual de la energía alternativa abre cualquier posibilidad de nuevas aplicaciones.

(18) En términos de su potencial de generación

(19) Siempre hay una pérdida marginal de energía cuando ésta es transportada.

(20) De acuerdo con el *U.S. Geological Survey*, la lista de minerales raros es la siguiente: cerio, disprosio, erbio, europio, gadolinio, holmio, lantano, lutecio, neodimio, praseodimio, samario, terbio, tulio, yterbio, ytrio, ferrocerio, monocito, bastonacito, mischmetal.

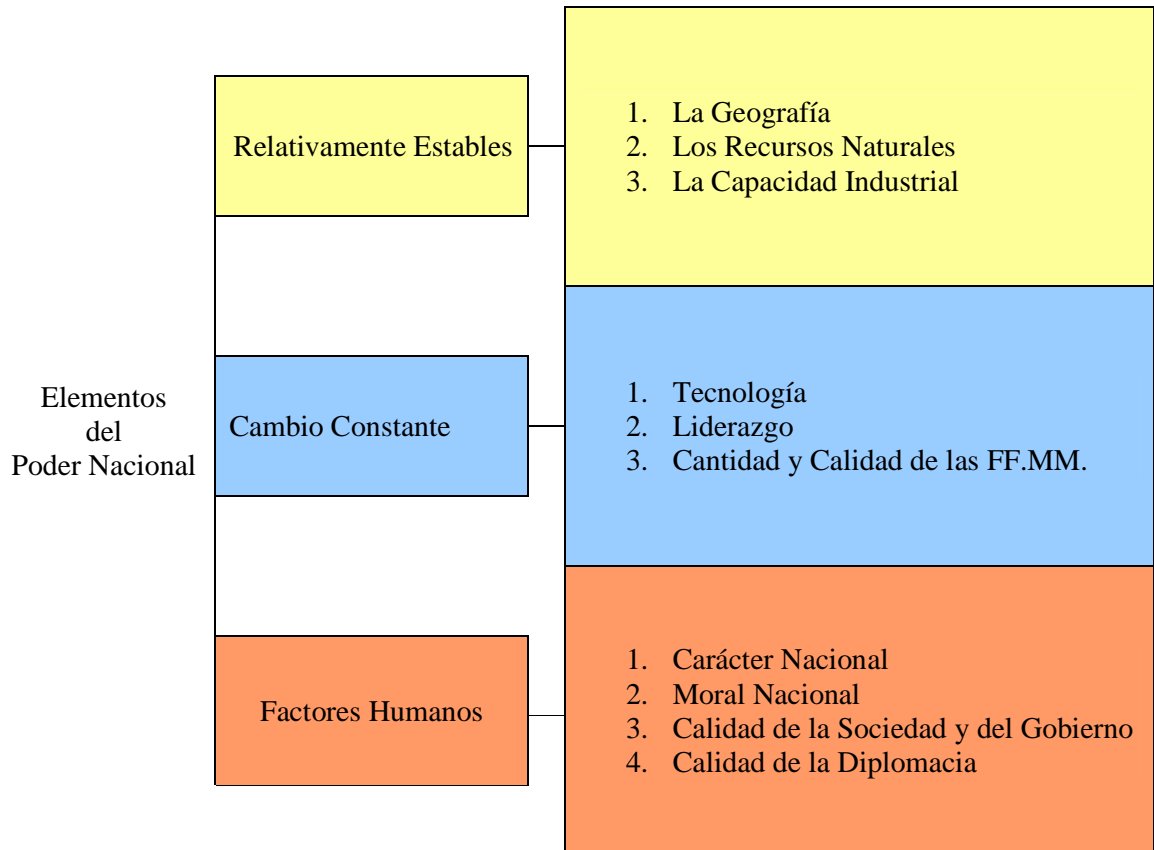
(21) Los países del G-20 son: Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Francia, Alemania, India, Indonesia, Italia, Japón, México, Rusia, Suráfrica, Corea del Sur, España, Turquía, Reino Unido, EE.UU. y Otros de la UE-27.

(22) Excluyendo investigación y desarrollo

(23) Los países de la OECD son: Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Corea del Sur, Luxemburgo, México, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Turquía, EE.UU. y Reino Unido.

Tablas

Tabla No. 1 – Elementos del Poder Nacional según Hans Morgenthau



Fuente: IEGAP- Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos - Universidad Militar Nueva Granada
Cuaderno de análisis No. 01/10 año 2010

Tabla No. 2 – Lista Parcial de los Derivados del Petróleo

Solventes	Diesel	Aceite para Motor	Grasa	Gasolina
Tinta	Cera para el piso	Esferos de bola	Grapas para Balones	Crema Dental
Tapicería	Sacos	Botes	Insecticidas	Bolas de Golf
Llantas para bicicleta	Carcasas Autos Deportivos	Esmalte de Uñas	Señuelos para Pescar	Refrigeradores
Vestidos	Llantas	Maletas de Golf	Perfumes	Amoniaco
Cassettes	Partes para lavaplatos	Caja de H/mientas	Betún para zapatos	Crema de Afeitar
Casco para Moto	Calafateadores	Vaselina	Cinta transparente	Esmalte para Autos
CD Player	Grifos	Antisépticos	Tendederos	Correas de ventilador
Cortinas	Preservativos Alimentos	Balones de Basket	Jabón	Vasos para tomar
Vitaminas en Cápsulas	Antihistamínicos	Carteras	Zapatos	Lentes de Contacto
Tableros de Mando	Cortisona	Desodorante	Balones de Fútbol	Película
Masillas	Colorantes	Medias Veladas	Refrigerantes	Crema Fría
Cafeteras	Chaleco Salvavidas	Alcohol Antiséptico	Forros	Encrespadores de pelo
Esquíes	Gabinetes para TV	Alfombras peludas	Cinta aislante	Puertas plegables
Estantes Herramientas	Estuches para Batería	Epoxi	Pinturas	Modelos de carros
Mopas	Pantalones	Repelentes	Filtros de aceite	Dentaduras
Sombrillas	Hilos	Fertilizantes	Tinturas para pelo	Vendas
Techos	Asientos para Baños	Cañas de Pescar	Labiales	Extremidades Artificiales
Dentadura Adhesiva	Linóleo	Cubetas de Hielo	Cuacho Sintético	Césped Artificial
Parlantes	Madera Plástica	Mantas Eléctricas	Glicerina	Anestesia
Raquetas de Tenis	Cement de Caucho	Botas para Pesca	Dados	Cámaras
Cuerda de Nylon	Velas	Bolsas de Basura	Pintura para la casa	Platos
Tubería de Agua	Loción para Manos	Patines	Tablas de Surf	Almohadas
Champú	Ruedas	Rodillo Pintura	Cortinas para baños	Esmaltel
Cuerdas para Guitarra	Equipaje	Aspirina	Gafas de Seguridad	Teléfonos
Anticongelante	Cascos para Fútbol	Toldos	Anteojos	Paracaídas
Ropa	Cepillos deDientes	Hieleras	Balones de Soccer	Crayolas
Peinillas	CD & DVD	Pinceles	Detergentes	Válvulas de Calor
Vaporizadores	Globos	Gafas de Sol	Tiendas de campaña	Nylon ®

Fuente: Ranken Energy Corporation en <http://www.ranken-energy.com/Products%20from%20Petroleum.htm>

Tabla No. 3 – Capacidad instalada en MW por Energía Alternativa

Energía Renovable	Capacidad Instalada	% sobre Total Mundial	Observaciones
Hidráulica	776.759,6 MW (2)	19.36%	Capacidad instalada – Hidroeléctrica
Biomasa	78.676,4 MW (3, 4)	1.96%	Producción de biocombustibles: 59.261 Ktoe (1)
Eólica	199.522,8 MW (1)	4.97%	Capacidad instalada acumulada
Solar	39.777,9 MW (1)	0.99%	Capacidad instalada acumulada celdas PV
Geotérmica	10.906,2 MW (1)	0.27%	Capacidad instalada acumulada
Mareomotriz	270,1 MW (3, 5)	0.01%	Capacidad instalada
Total Mundial	4.012.435,2 MW (2)	---	Capacidad instalada

Fuentes:

- (1) Datos 2010: *BP Statistical Review of World Energy June 2011* en <http://www.bp.com>
 (2) Datos 2006: *International Energy Annual 2006* en <http://www.eia.gov>
 (3) Datos 2009: *European Renewable Energy Council Statistics for 2009* en <http://www.erec.org>
 (4) 1 Toe = 1MWh
 (5) Datos en <http://www.energymuseum.com.au>

Tabla No. 4 –Composición de los Actores Estatales en la Energía Alternativa - Capacidad Instalada

Energía removable / País	Part. Cap. Instalada /Total Mundial	Energía removable / País	Part. Cap. Instalada /Total Mundial	Energía removable / País	Part. Cap. Instalada /Total Mundial
Hidráulica (2006)		Solar (2010)		Eólica (2010)	
China	15.1%	Alemania	43.5%	China	22.4%
EE.UU.	10.0%	España	9.8%	EE.UU.	20.2%
Canadá	9.2%	Japón	9.1%	Alemania	13.7%
Brasil	9.1%	Italia	8.8%	España	10.2%
Rusia	5.9%	EE.UU.	6.3%	India	6.5%
India	4.2%	Republic Checa	4.9%	Francia	3.0%
Noruega	3.4%			Reino Unido	2.9%
Japón	2.8%			Italia	2.9%
Francia	2.7%			Dinamarca	1.9%
Suecia	2.1%				
Venezuela	1.9%				
Suiza	1.7%				
Turquía	1.7%				
España	1.7%				
Biomasa (2010)		Geotérmica (2010)		Mareomotriz (2009)	
EE.UU.	42.8%	EE.UU.	28.4%	Francia	92.4%
Brasil	26.4%	Filipinas	18.0%	EE.UU.	6.7%
Alemania	4.9%	Indonesia	10.9%	Portugal	0.9%
Francia	3.9%	México	8.8%		
España	2.0%	Italia	7.9%		
		Nueva Zelandia	7.1%		

Fuentes:

Solar, Eólica, Biomasa, Geotérmica: *BP Statistical Review of World Energy June 2011*
 Hidráulica: *US - Energy information administration*

Tabla No. 5 – Principales actores no estatales en la energía renovable

Energía renovable / Compañía	País	Energía renovable / Compañía	País	Energía renovable / Compañía	País
Hidráulica (2006)		Solar (2011)		Eólica (2009)	
Fusion Babbitting Company Inc	EE.UU.	BrightSource	EE.UU.	Vestas	Dinamarca
Researchdotcom pvt. Ltd.	Paquistán	Solar Millenium	Alemania	Sinovel	China
Euroslot S. P. A.	Italia	Abengoa	España	General Electric Wind Energy	EE.UU.
G.e.a. Srl - Orenge International	Italia	Areva	Francia	Goldwind	China
Global allianz (pvt) ltd	Sri Lanka	Siemens	Alemania	Enercon	Alemania
Global Hydro Energy Gmbh	Austria	Acciona	España	Suzlon Group / RePower	India / Alemania
Gugler gmbh - Hydropower Technology	Alemania	eSolar	EE.UU.	Dongfang Electric	China
Gugler Water Turbines Gmbh	Austria	SolarReserve	EE.UU.	Gamesa	España
Nesscap co., ltd.	Corea del Sur	Schott	Alemania	Siemens Wind power	Dinamarca / Alemania
Powertrain Engineers	EE.UU.			United Power	China
Biomasa (2008-2009)		Geotérmica (2010)		Mareomotriz (2009)	
Coskata	EE.UU.	Ormat Technologies	Israel	Wavegen	Reino Unido
Sapphire Energy	EE.UU.	Calpine	EE.UU.	WavePlane	Dinamarca
Virent Energy Systems	EE.UU.	US Geothermal	EE.UU.	SDE Energy Ltd.	Israel
POET	EE.UU.	Raser Technologies	EE.UU.	Pelamis Wave Power Ltd	Reino Unido
Range Fuels	EE.UU.	AltaRock Energy	EE.UU.	40South Energy	Reino Unido
Solazyme	EE.UU.			Marine current Turbines Ltd.	Reino Unido
Amyris Biotechnologies	EE.UU.			AquaEnergy Group, Ltd	EE.UU.
Mascoma Corporation	EE.UU.			BioPower Systems Pty Ltd.	Australia
DuPont Danisco	EE.UU.			Blue Energy	Canadá
UOP	EE.UU.			Daedalus Informatics	Grecia
				Dr Ravi Vaau Energy Private Limited	India

Fuentes:

Hidráulica (2006): www.posharp.com
 Eólica (2009): www.mywindpowersystem.com
 Solar (2011): www.greenworldinvestor.com
 Biomasa (2008-2009): www.biofuelsdigest.com
 Geotérmica (2010): www.bnet.com
 Mareomotriz (2009): www.energy.sourceguides.com

Table No. 6 – China en el top 10 de las estadísticas energéticas

Oil consumption (thousand barrels per day, 2009)	Oil production (thousand barrels per day, 2009)	Oil imports (thousand barrels per day, 2009)	Coal production (thousand short tons, 2010)	Coal consumption (thousand short tons, 2010)	Wind capacity (megawatts, 2009)	Hydro-electricity consumption (million tons of oil equivalent, 2010)	CO ₂ emissions (million metric tons, 2009)	Primary energy consumption (million tons of oil equivalent, 2010)	Electricity consumption (billion kilowatts, 2008)	Nuclear electricity generation (kilowatt hours, 2010)
United States (18,771)	Russia (9,934)	United States (9,631)	China (3,661,272)	China (3,733,733)	United States (35,159)	China (163)	China (7,706)	China (2,432)	United States (3,906)	United States (807)
China (8,324)	Saudi Arabia (9,760)	China (4,328)	United States (1,085,281)	United States (1,048,295)	Germany (25,777)	Brazil (90)	United States (5,424.53)	United States (2,286)	China (2,833)	France (410)
Japan (4,367)	United States (9,934)	Japan (4,235)	India (626,731)	India (759,698)	China (25,104)	Canada (83)	India (1,591)	Russia (691)	Japan (1,009)	Japan (280)
India (3,110)	Iran (4,177)	Germany (2,323)	Australia (448,891)	Germany (250,695)	Spain (19,149)	United States (59)	Russia (1,556)	India (524)	Russia (844)	Russia (159)
Russia (2,740)	China (3,996)	India (2,233)	Indonesia (395,523)	Russia (227,306)	India (10,926)	Russia (38)	Japan (1,097)	Japan (501)	India (579)	South Korea (142)
Brazil (2,522)	Canada (3,294)	South Korea (2,139)	Russia (342,497)	Japan (206,909)	Italy (4,850)	Norway (27)	Germany (766)	Germany (320)	Germany (547)	Germany (133)
Germany (2,456)	Mexico (3,001)	France (1,749)	South Africa (276,148)	South Africa (201,259)	France (4,492)	India (25)	Canada (541)	Canada (317)	Canada (535)	Canada (85)
Saudi Arabia (2,438)	United Arab Emirates (2,795)	United Kingdom (1,588)	Poland (145,061)	South Korea (125,529)	United Kingdom (4,051)	Japan (19)	Iran (529)	South Korea (255)	France (447)	United Kingdom (84)
South Korea (2,185)	Brazil (2,577)	Spain (1,439)	Kazakhstan (122,207)	Poland (139,849)	Portugal (3,535)	Venezuela (17)	South Korea (528)	Brazil (254)	Brazil (405)	China (71)
Canada (2,147)	Kuwait (2,496)	Italy (1,381)	Colombia (82,573)	Australia (119,737)	Denmark (3,465)	Sweden (15)	United Kingdom (520)	France (252)	South Korea (386)	Spain (59)

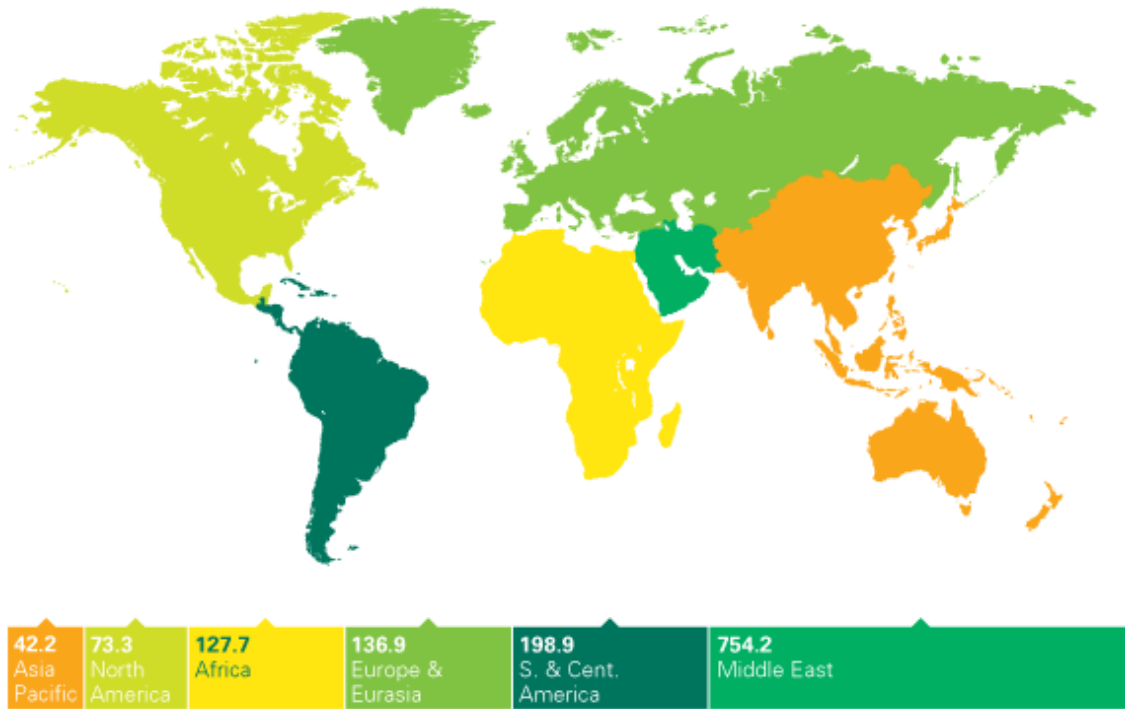
Fuente: CSIS Energy and National Security Program en http://csis.org/files/publication/110923_Ladislav_China_LeaderLaggard_Web.pdf

Tabla No. 7 – Comparación entre la Geopolítica del Petróleo y de la Energía Alternativa

Recurso Fuente de Energía	Petróleo	Energía Alternativa
Naturaleza	i) Único <i>Commodity</i> ii) Almacenable (Tanques), Transportable (Tanqueros, oleoductos), Transformable (refinación, petroquímica)	i) Varias opciones conceptuales: <u>No es un commodity</u> ii) Debe ser generado <i>in-situ</i> . Puede ser transportado a través de redes de transmisión distancias limitadas, no puede ser almacenado, ni transformado (procesado)
Geografía	i) Concentrado abundantemente en áreas geográficas muy específicas (Medio Oriente, Mar Caspio, Mar Meridional de China) ii) Tres principales áreas de interés: Medio Oriente, Mar Caspio, Mar de China Meridional	i) Geográficamente descentralizada y abundante en áreas geográficas relativas ii) Concentración, por el momento, de minerales raros en China
Estado	(Neoliberalismo) y sujeto a otras fuerzas como las Corporaciones Multinacionales Privadas ONG, entre otras.	Empoderado lo necesario porque las políticas públicas son fundamentales, pero influenciado por actores no estatales y estatales
Poder	i) Uni-multipolaridad evolucionando hacia la duomultipolaridad ii) Poderes Fuertes actúan desde el Realismo al Neorrealismo, mientras que los poderes débiles actúan desde el Neoliberalismo sin ninguna influencia relevante en el Sistema Internacional iii) El poder está basado en la acción militar y en la diplomacia del <i>hard power</i> .	i) Duo-multipolaridad evolucionando hacia la multipolaridad en el largo plazo ii) Neoliberalismo. Las instituciones internacionales se vuelven fuertes por políticas y reglas comerciales iii) La tecnología y el <i>know-how</i> se volverán un elemento de poder (Revolución de la Tecnología Verde)
Religión	Un instrumento para intervenir (IRFA) – también aplicable a la agenda de DD.HH. hacia los regímenes islámicos del Medio Oriente (los dueños del Petróleo)	No tiene ninguna relevancia en este contexto, salvo que se quiera intervenir a China por el control de los minerales raros. En el largo plazo no tiene relevancia alguna.
Guerra	(i) Despliegue militar por el control de los recursos. Choque de Civilizaciones entre el mundo Cristiano Occidental y el Islámico Oriental. (ii) Alto riesgo de tensión en el Mar Meridional de China y en el Mar Caspio entre EE.UU., China y Rusia, así como con una Irán armada nuclearmente.	(i) Tensión económica apoyada por las reglas de la OMC. Críticas de EE.UU. a China por proteger su industria a través de subsidios para el desarrollo de tecnología de la Energía Alternativa (ii) Bajo despliegue militar, solo relevante para el control de minerales raros (utilización del <i>hard power</i> dependiendo del área intervenida)
Relaciones entre las naciones	(i) Altas tensiones entre los grandes consumidores y los productores con abundantes reservas (ii) Mayor propensión a la anarquía.	i) Fuerte énfasis en Cooperación Norte-Sur por el desarrollo de infraestructura ii) Aumento en la interdependencia regional y el multilateralismo (redes energéticas regionales)
Economía	i) Costo del petróleo difícil de extraer USD\$ 50/bbl ii) Costo del petróleo fácil de extraer USD\$ 13/bbl iii) Altos costos de exploración iv) Precio promedio: USD\$90/bbl v) Predominancia de la petroquímica	i) Las tecnologías Solar y Eólica superaron la curva económica (según algunos estudios) ii) Se espera que otras fuentes de energía renovable superen la curva económica iii) Inversiones necesarias en economías de escala iv) Necesidad de Subsidios por parte de los Estados para su implementación v) Revolución de la bioquímica

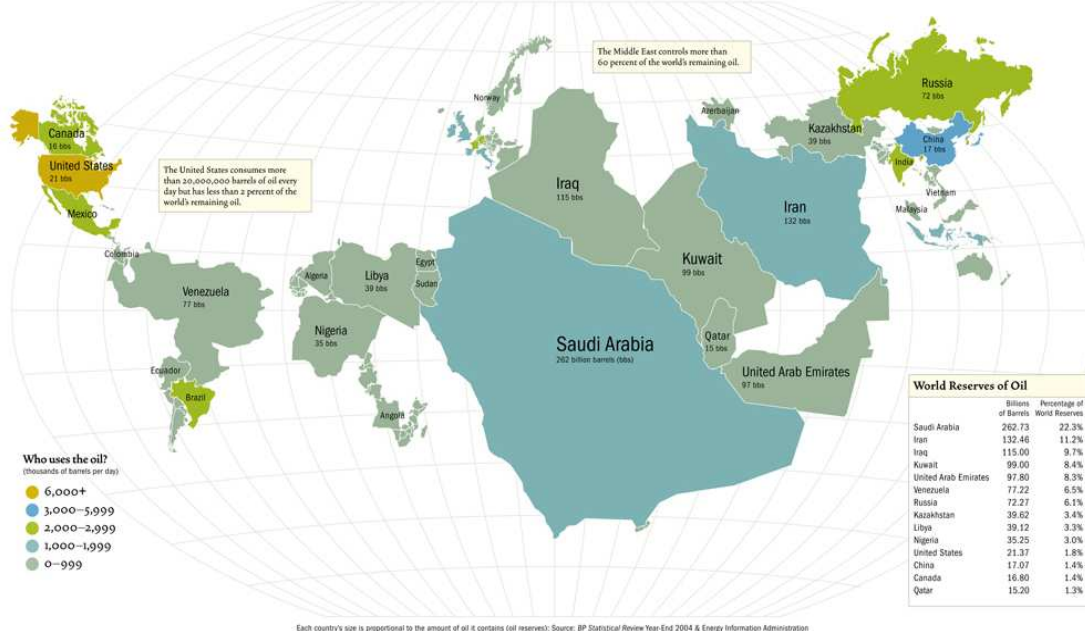
Figuras

Figura No. 1a – Reservas petroleras probadas para 2009 (in miles de millones de barriles)



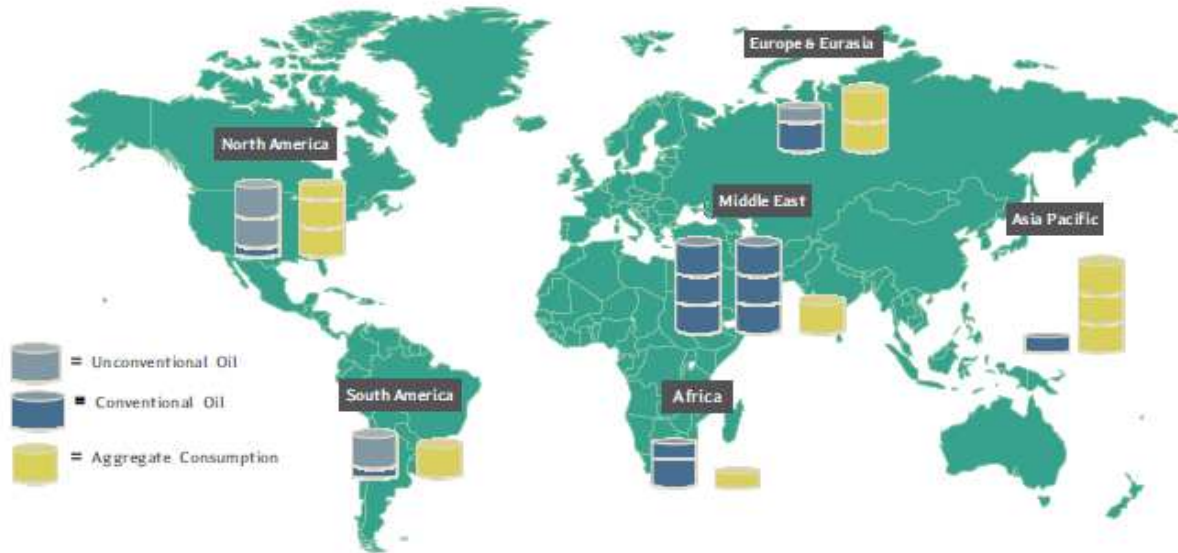
Fuente: BP Statistical Review for World Energy June 2009

Figura No. 1b – Mapa conceptual de las reservas petroleras



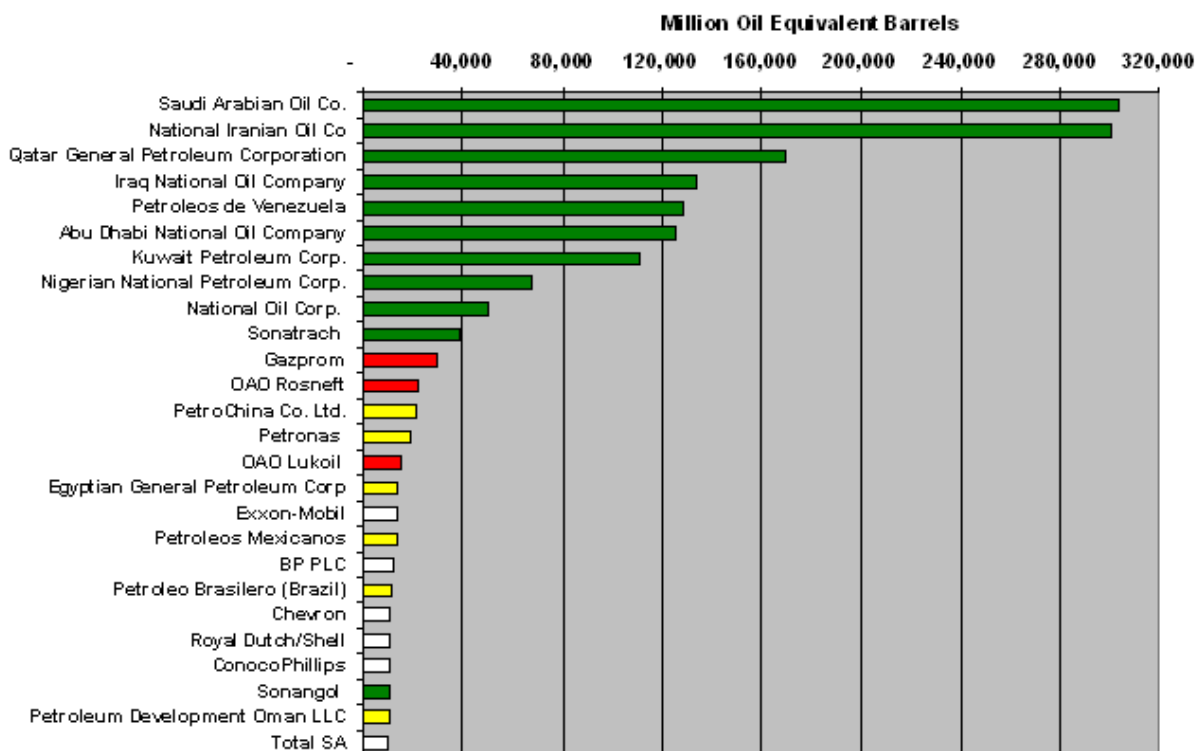
Fuente: <http://futurist.typepad.com/.a/6a00d83452455969e201538f89e3d9970b-pi>

Figura No. 1c–Reservas petroleras globales y consumo agregado por región para 2009-2030



Fuente: Center for Strategic and International Studies en http://csis.org/files/publication/101026_Verrastro_Geopolitics_web.pdf

Figura No. 2 –Compañías petroleras más grandes del mundo para 2007



Fuente: http://www.petrostrategies.org/Links/Worlds_Largest_Oil_and_Gas_Companies_Sites.htm

Figura No. 3 – Evolución del Precio del Crudo (1970-2008)

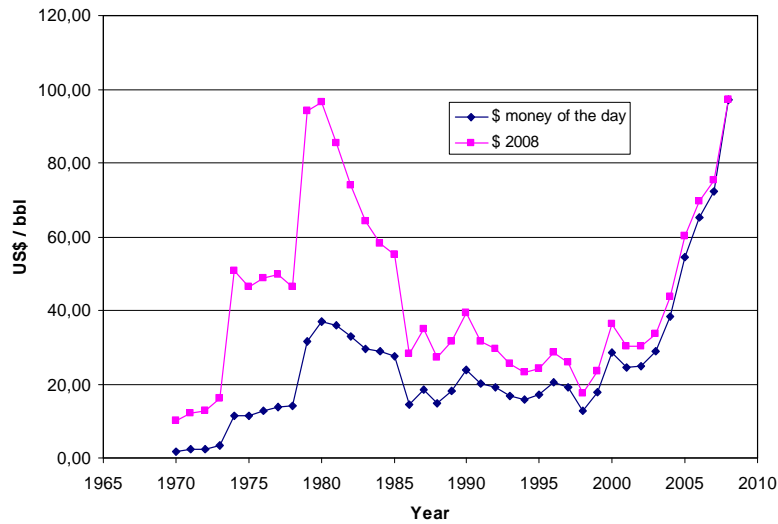
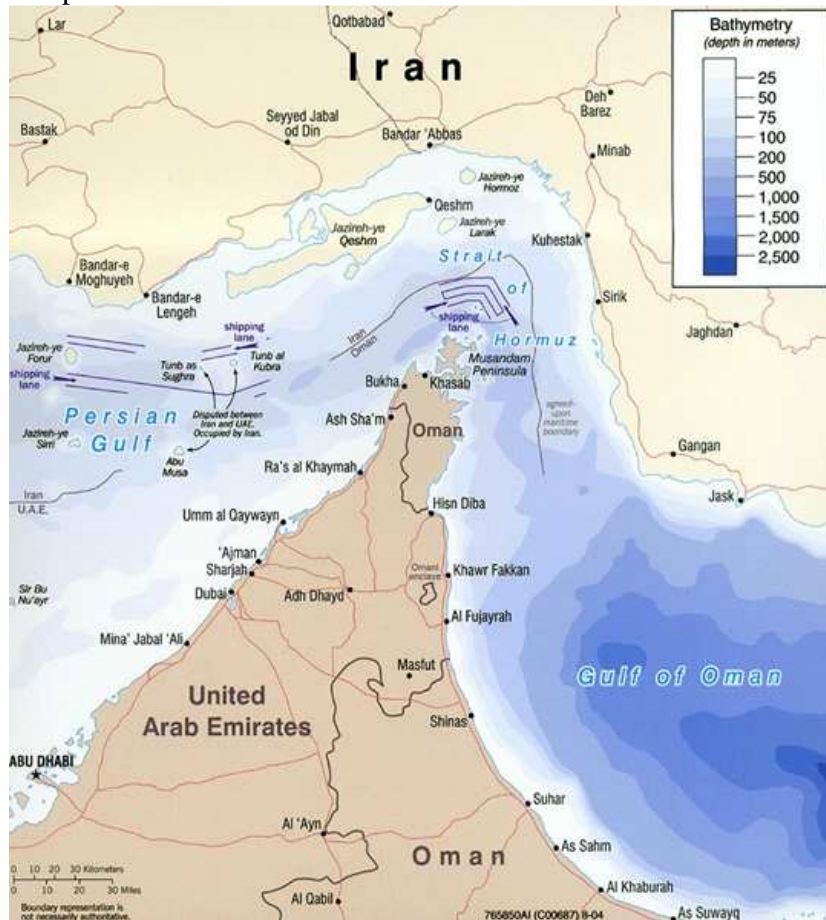


Figura No. 4 – Mapa del Estrecho de Hormuz



Fuente: http://mapas.owje.com/maps/578_strait-of-hormuz-political-map.html

Figura No. 5 – El Cáucaso y Asia Central



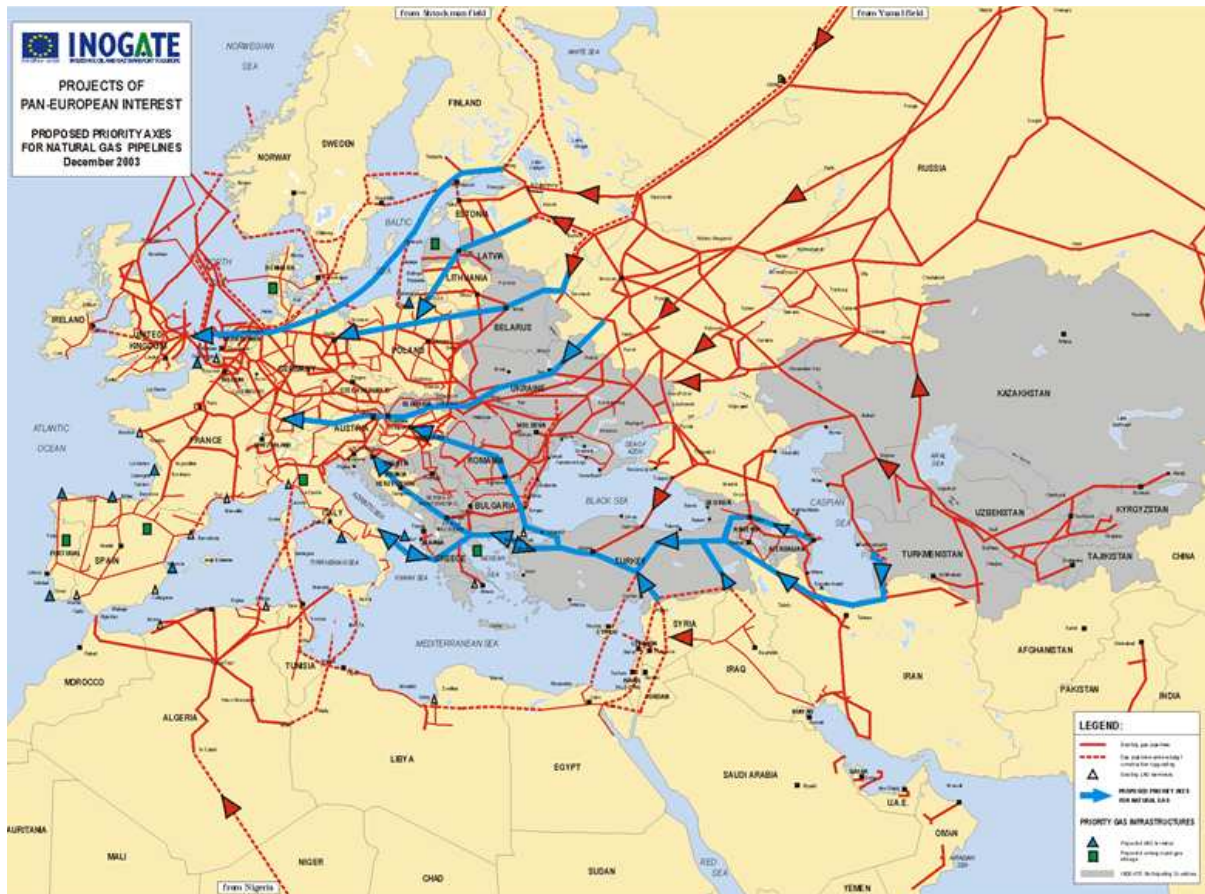
Fuente: <http://www.geographicguide.net/asia/caucasus-map.htm>

Figura No.6a – Infraestructura petrolera en la región del Mar Caspio



Fuente: CIA - Central Intelligence Agency

Figura 6b – Ejes prioritarios propuestos para gasoductos para la Unión Europea en 2003



Fuente: <http://www.nato-pa.int/default.asp?SHORTCUT=1639>

Figura No. 7 – Mapa del sur de Asia



Fuente: <http://www.retiredexpat.com/maps/map-southeast-asia.php>

Figura No. 8 – Principales Cuencas de Petróleo y Gas en el Océano Ártico



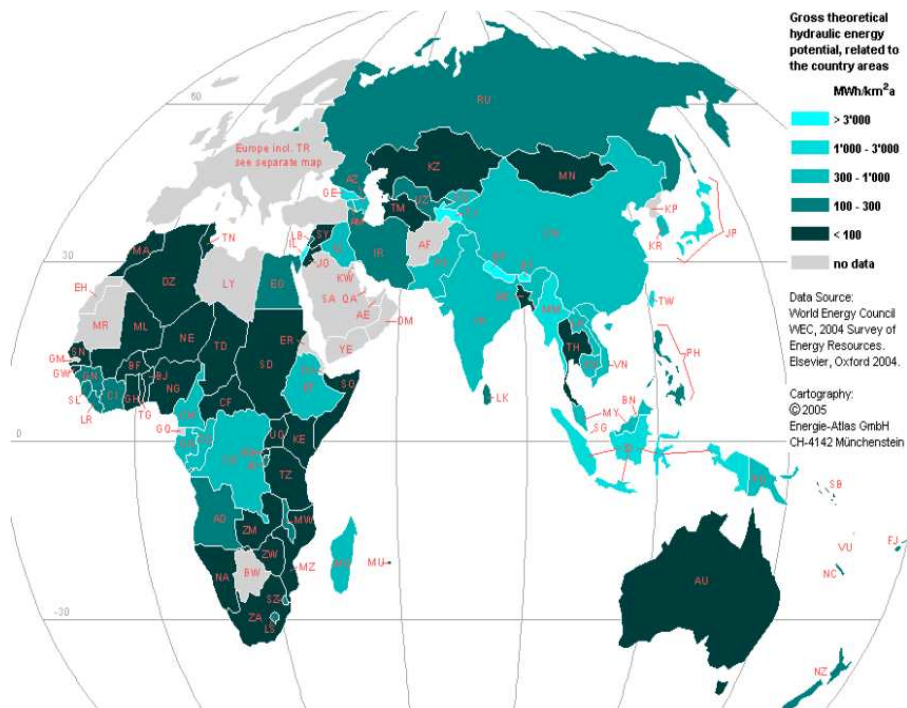
Fuente: <http://geology.com/articles/arctic-oil-and-gas/>

Figura No. 9 – Central Hidroeléctrica de Itaipú en el Río Paraná, frontera Brasil-Paraguay



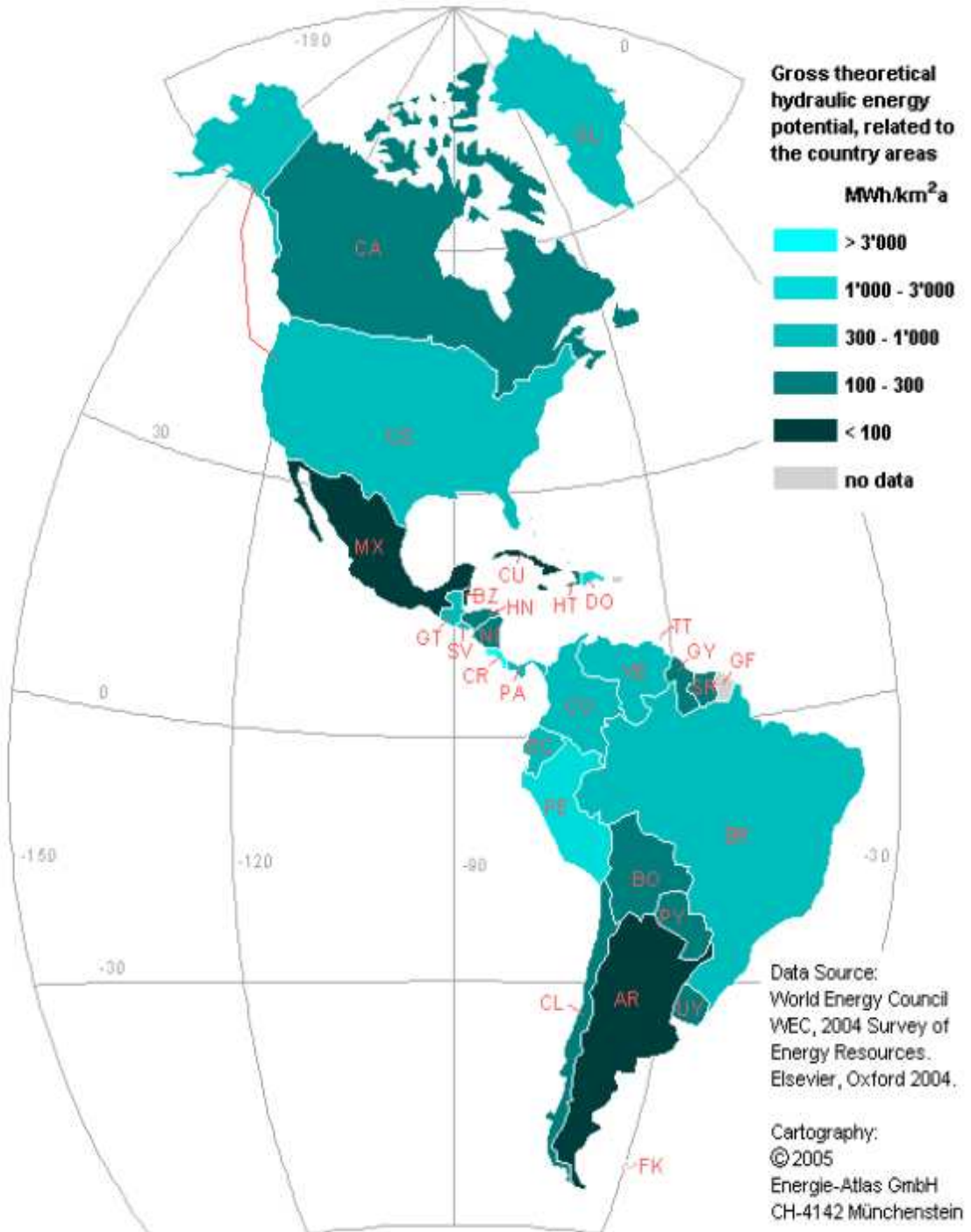
Fuente: www.britannica.com

Figura No. 10a – Potencial teórico en energía hidráulica para África, Asia y Oceanía.



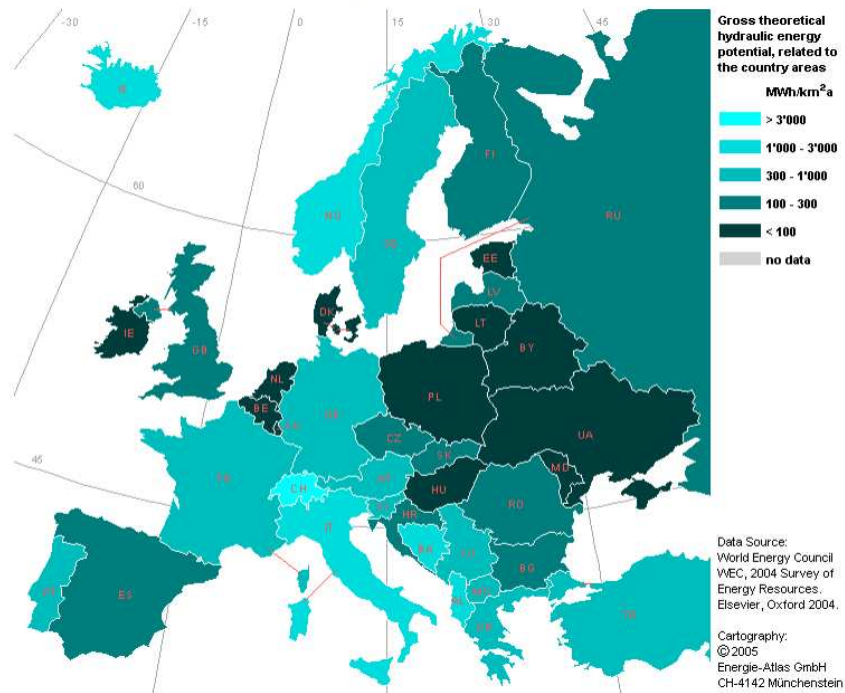
Fuente: <http://www.geni.org/globalenergy/issues/global/energy/index.shtml>

Figura No. 10b - Potencial teórico en energía hidráulica para América



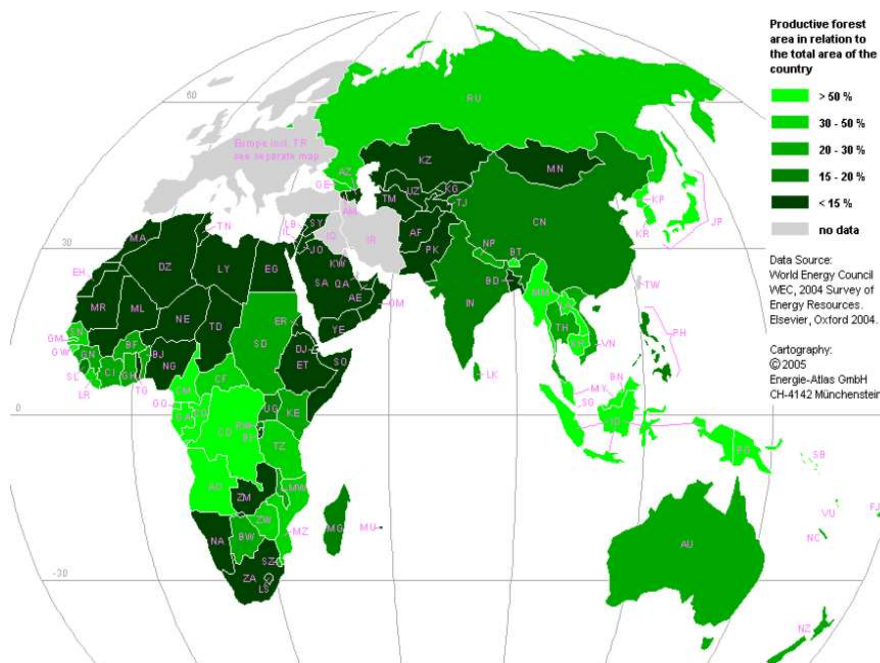
Fuente: <http://www.geni.org/globalenergy/issues/global/energy/index.shtml>

Figura No. 10c - Potencial teórico en energía hidráulica para Europa



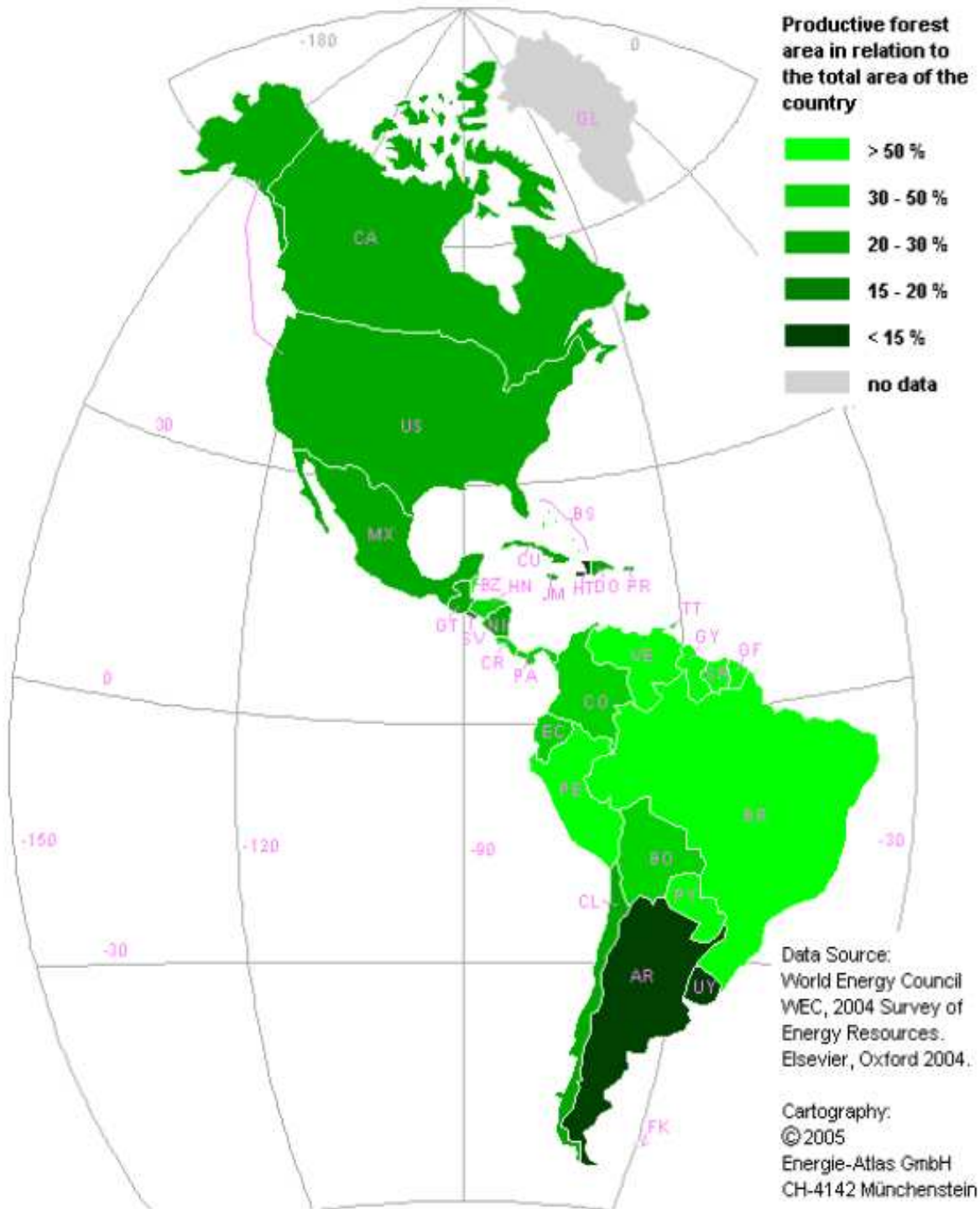
Fuente: <http://www.geni.org/globalenergy/issues/global/energy/index.shtml>

Figura No. 11a - Potencial teórico en biomasa para Africa, Asia y Oceanía



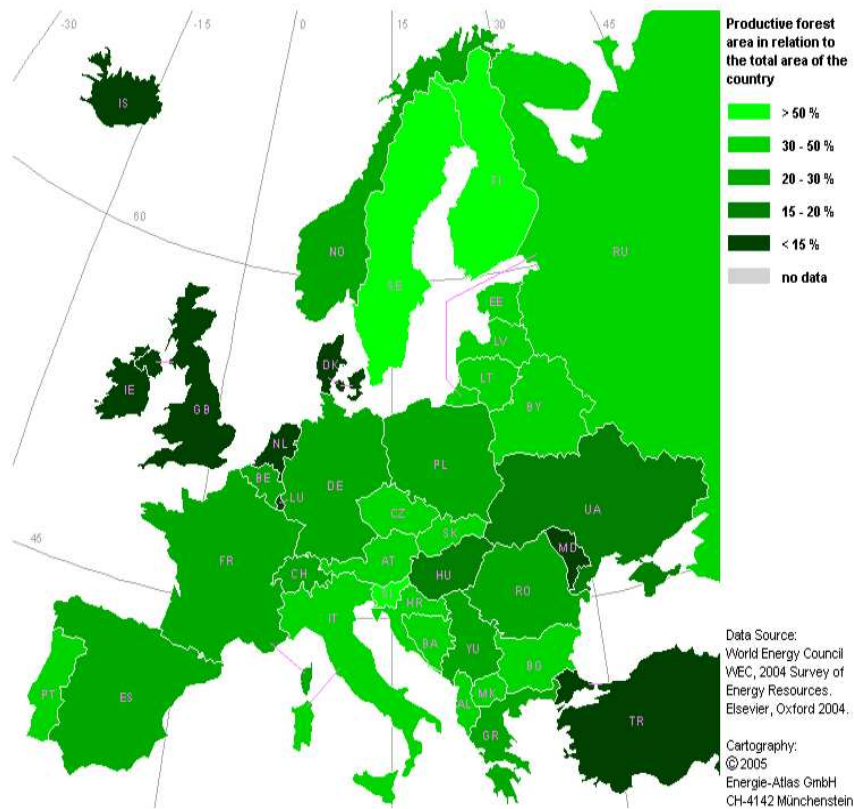
Fuente: <http://www.geni.org/globalenergy/issues/global/energy/index.shtml>

Figura No. 11b - Potencial teórico en biomasa para América



Fuente: <http://www.geni.org/globalenergy/issues/global/energy/index.shtml>

Figura No. 11c - Potencial teórico en biomasa para Europa



Fuente: <http://www.geni.org/globalenergy/issues/global/energy/index.shtml>

Figura No. 12 – Ciclo de la Bioenergía



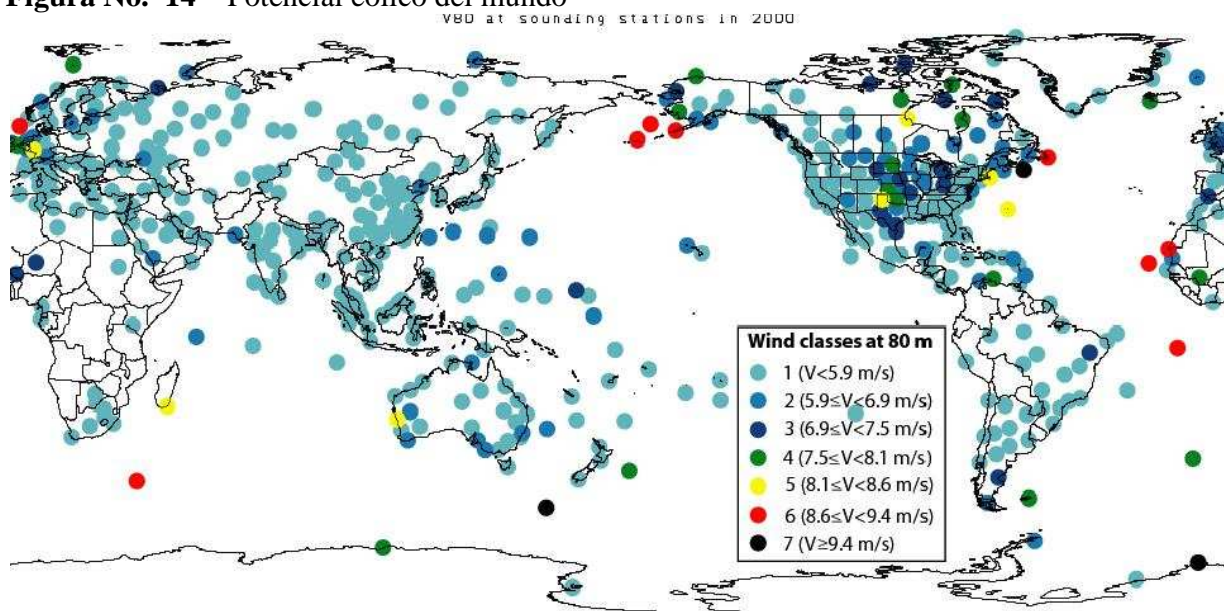
Fuente: www.repp.org (Renewable Energy Policy Project)

Figura No. 13 – Parque Eólico



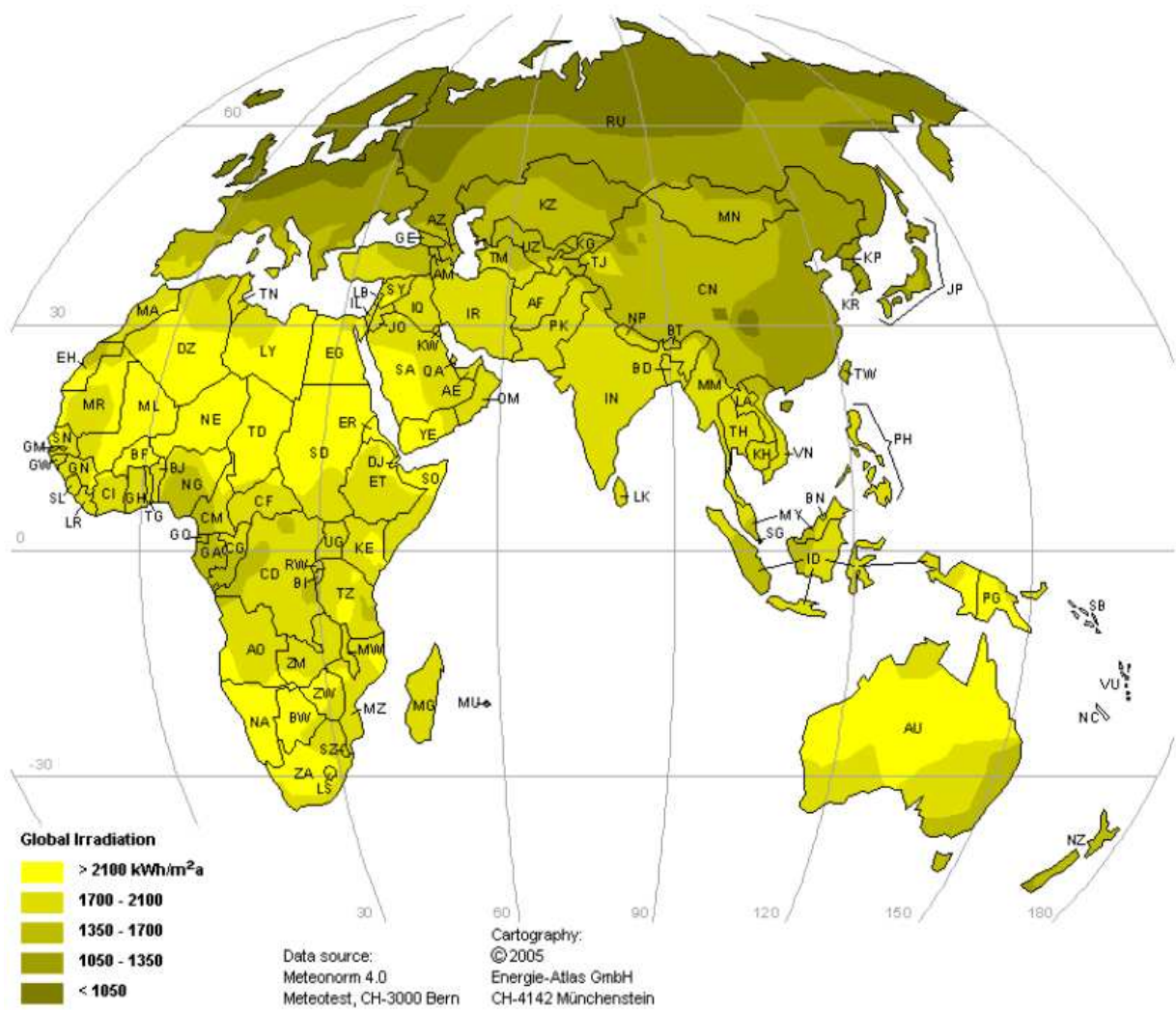
Fuente: <http://www.csa.com/discoveryguides/wind/reviewf.php>

Figura No. 14 – Potencial eólico del mundo



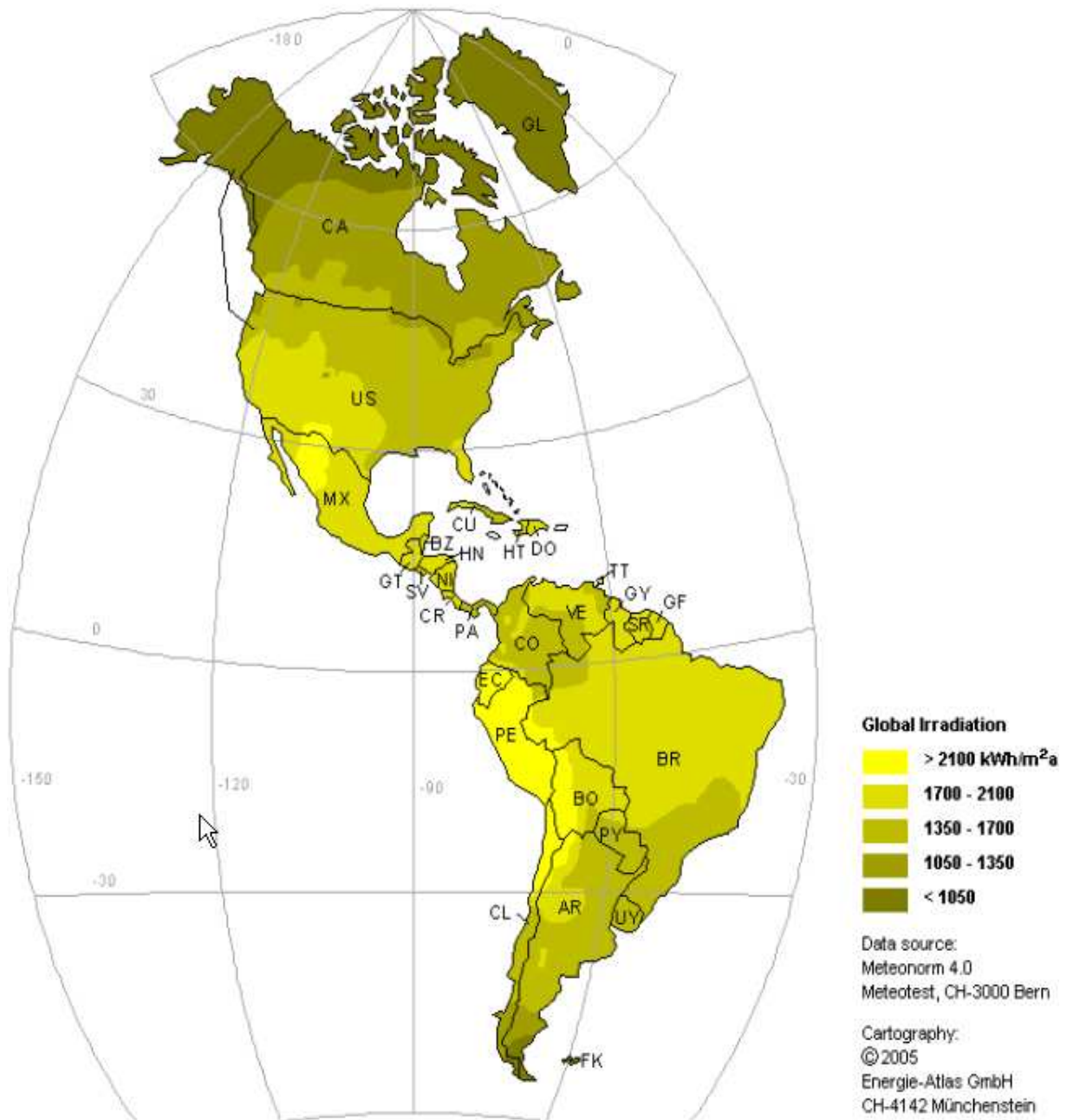
Fuente: <http://www.csa.com/discoveryguides/wind/review2.php>

Figura No. 15a – Radiación solar en África, Asia, Europa y Oceanía.



Fuente: <http://www.geni.org/globalenergy/issues/global/energy/index.shtml>

Figura No. 15b – Radiación solar en América



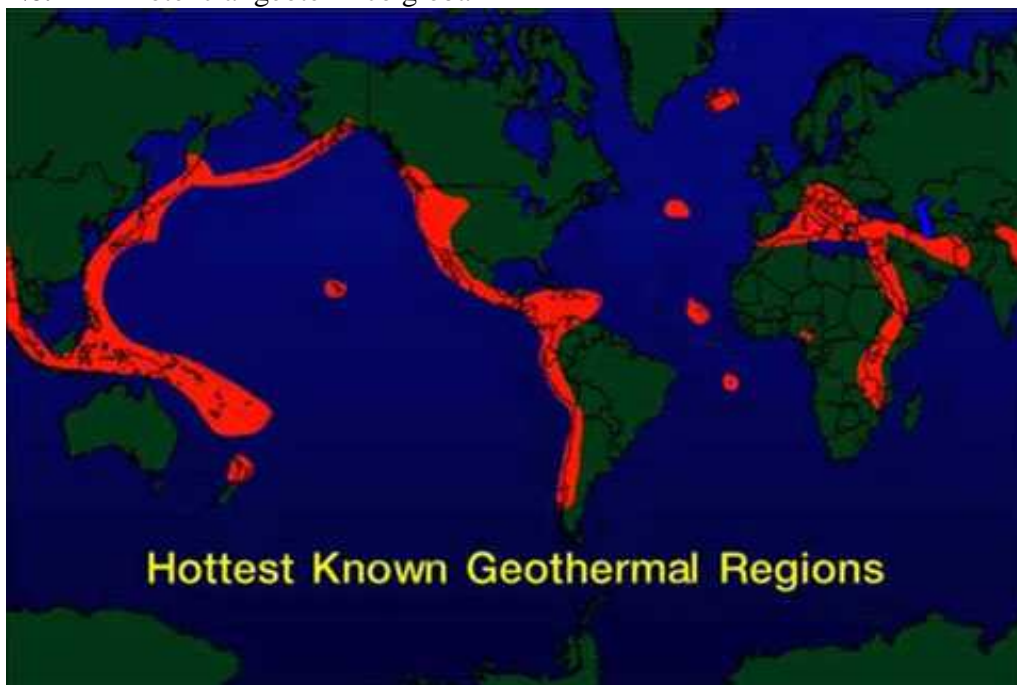
Fuente: <http://www.geni.org/globalenergy/issues/global/energy/index.shtml>

Figura No. 16 – Complejo de energía solar



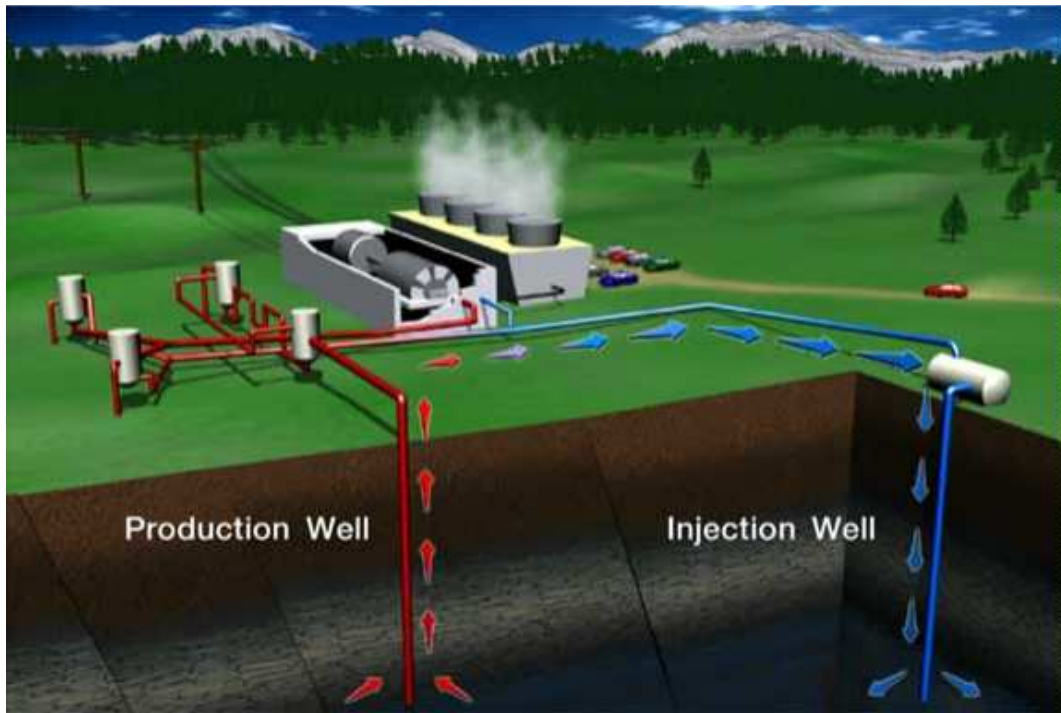
Fuente: <http://urbanplanner.tumblr.com/page/3>

Figura No. 17 – Potencial geotérmico global



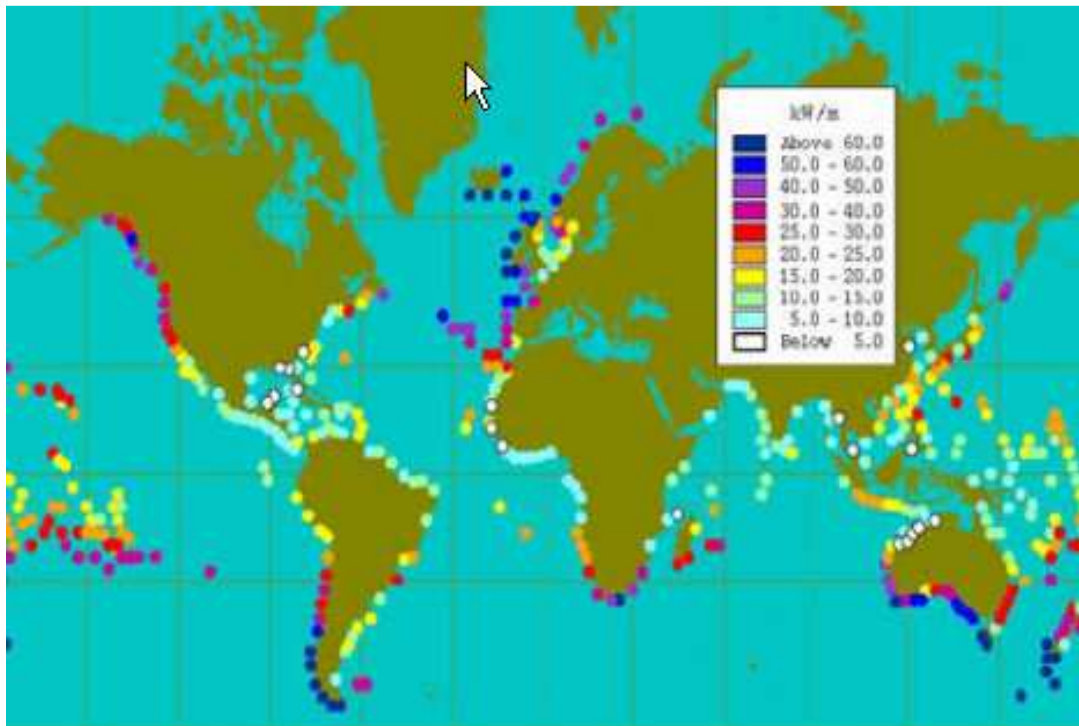
Fuente: <http://powertubecalifornia.com/product-info/>

Figura No. 18 – Instalación Geotérmica



Fuente: <http://geothermal.marin.org/geopresentation/sld037.htm>

Figura No. 19 – Potencial mareomotriz

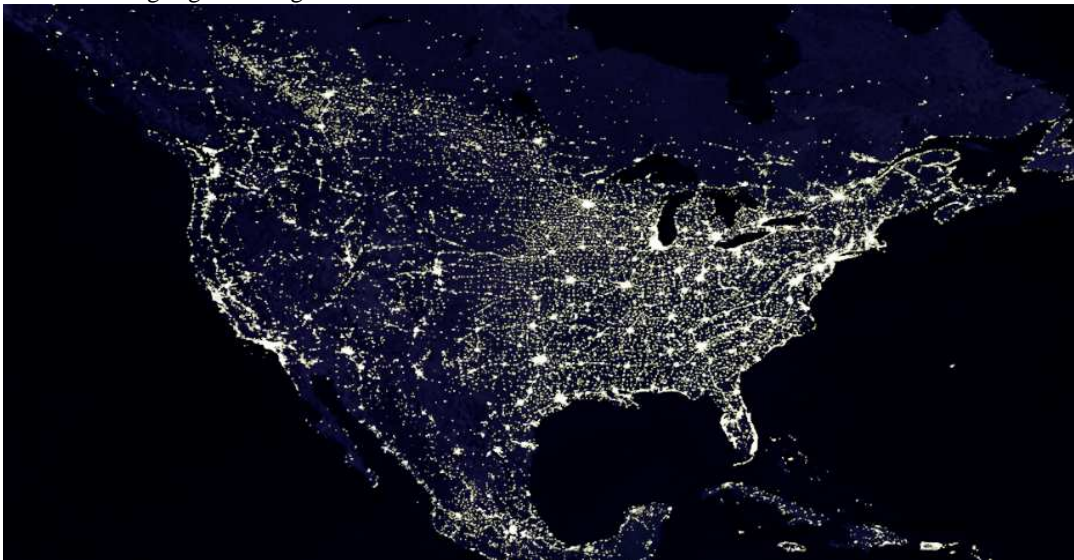


Fuente: <http://www.geni.org/globalenergy/issues/global/energy/index.shtml>

Figuras No. 20a, 20b, 20c – Luces nocturnas de la Tierra



Fuente: www.eoimages.gsfc.nasa.gov

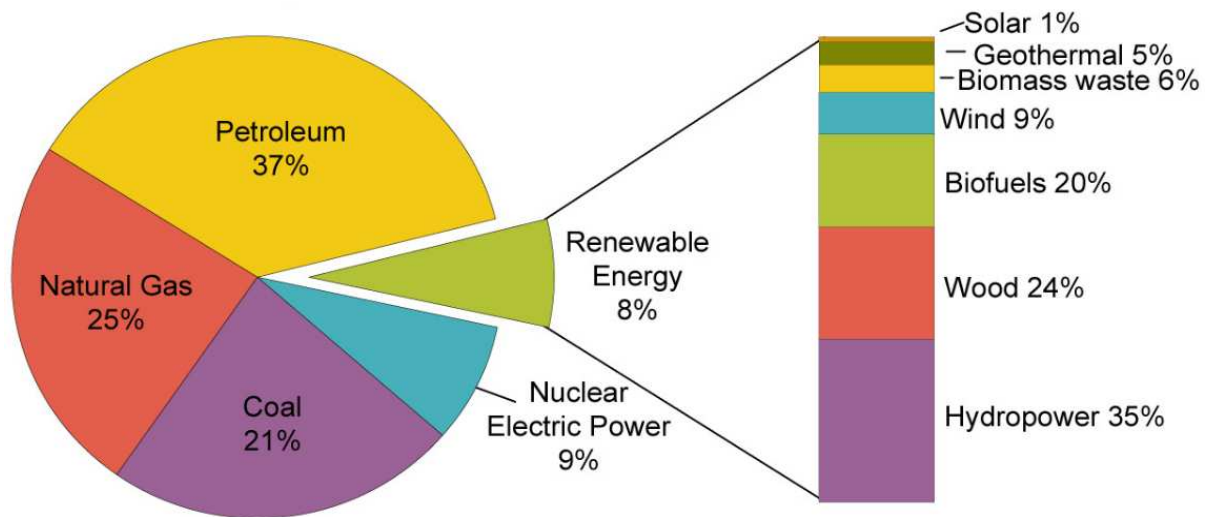


Fuente: www.visibleearth.nasa.gov (detalle)



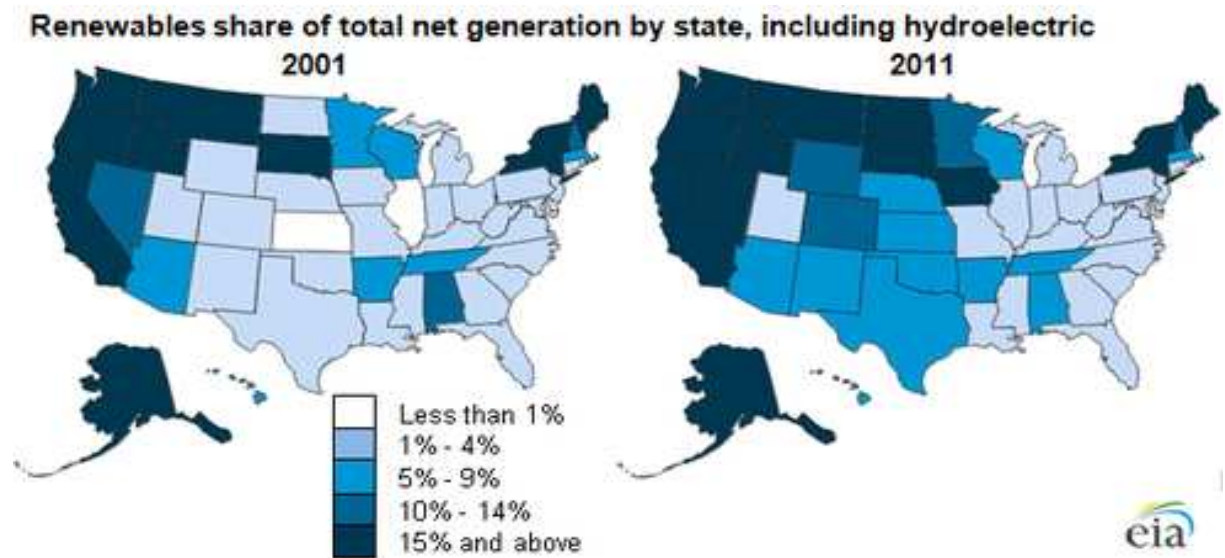
Fuente: www.visibleearth.nasa.gov (detalle)

Figura No. 21a –Composición del consumo de energía de EE.UU. para 2009



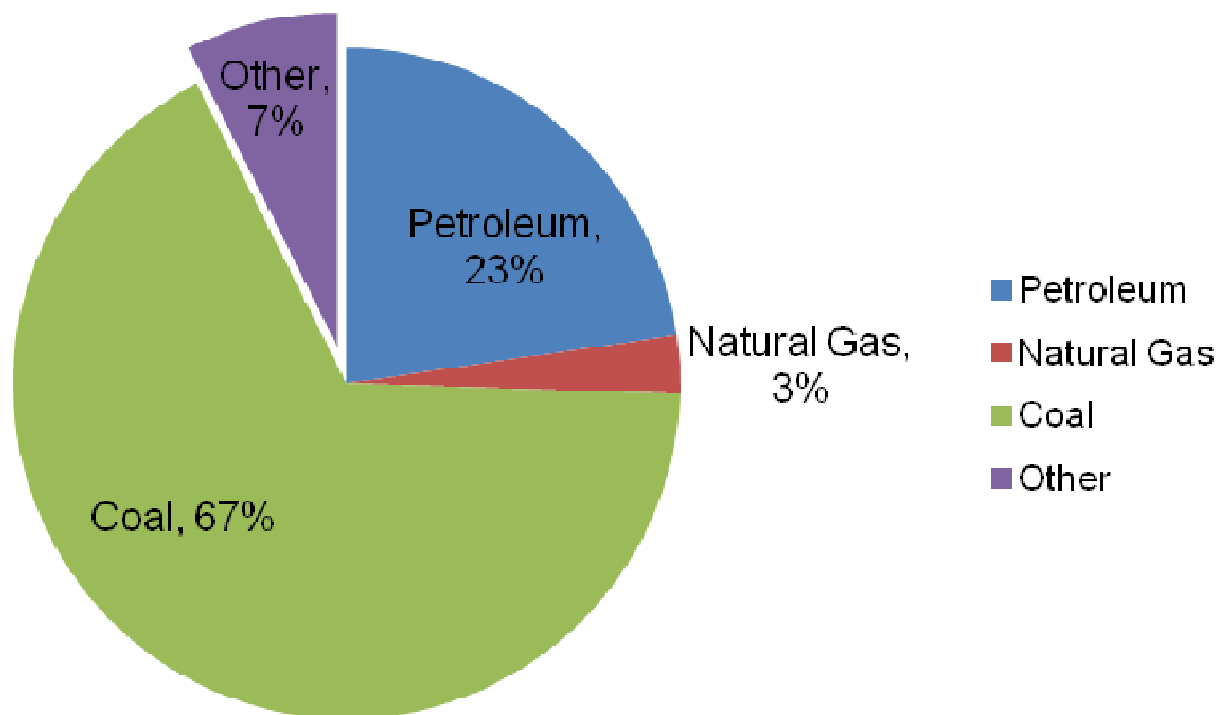
Fuente: www.eia.gov

Figura No. 21b – Participación de las energías renovables en el total de la generación energética en EE.UU. entre 2001 y 2011 discriminada por Estado



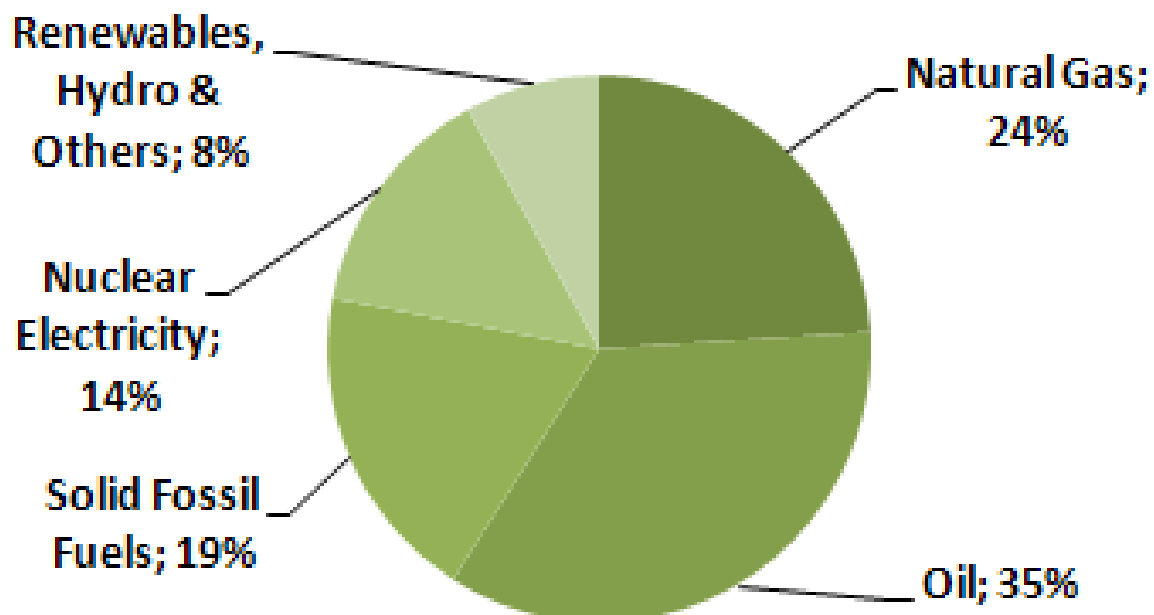
Fuente: <http://www.treehugger.com/renewable-energy/renewable-energy-generation-nearly-every-us-state.html>

Figura No. 21c – Composición del consumo de energía de China para 2003



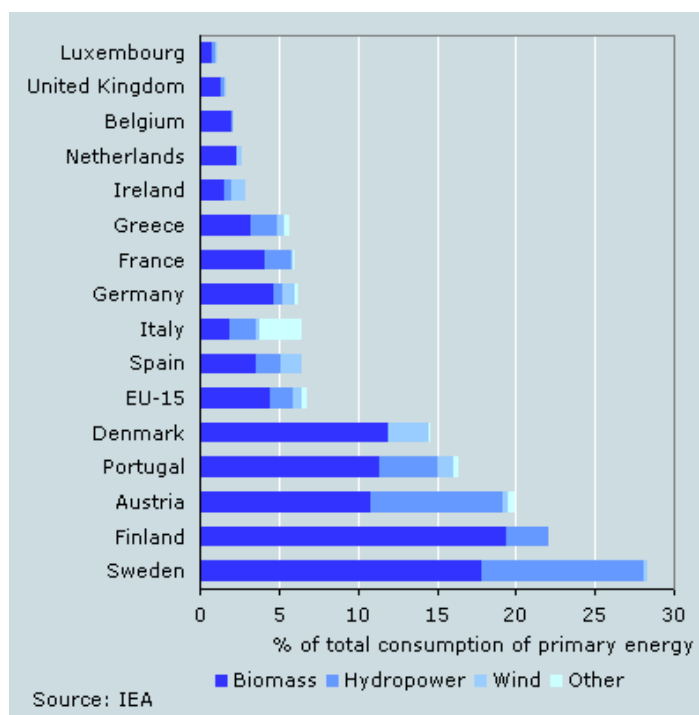
Fuente: http://www.law.uwa.edu.au/_data/assets/pdf_file/0003/102567/04_22_Crompton_Wu.pdf

Figura No. 21d – Composición primaria de la energía en la Unión Europea para 2006



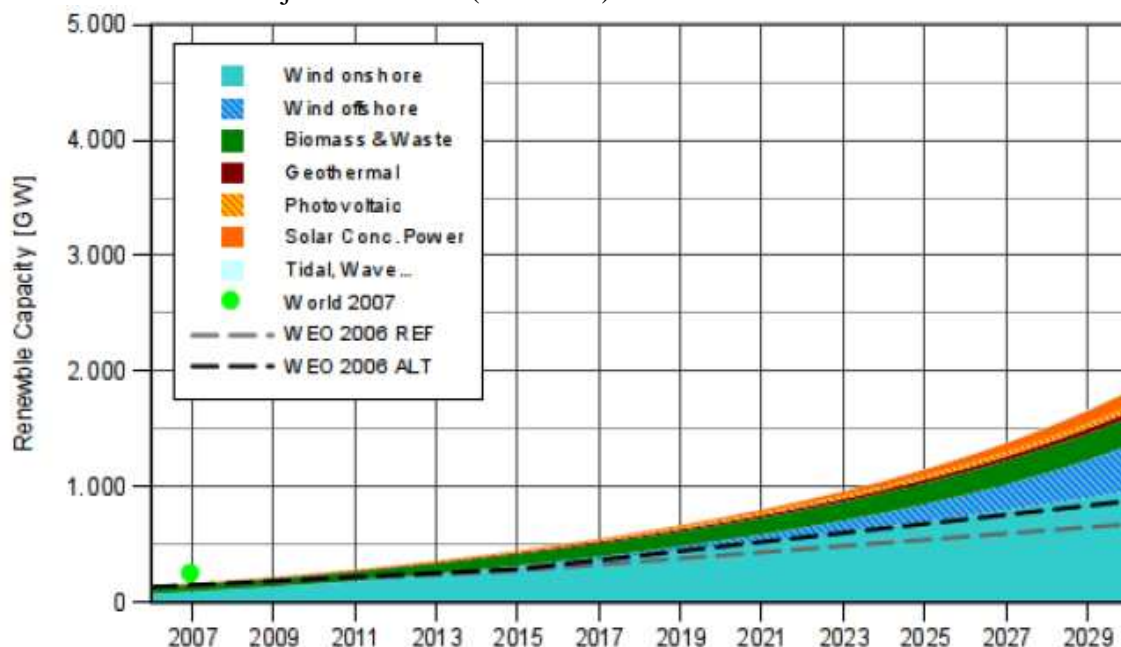
Fuente: http://www.scandinavianbiogas.se/index_why.php?option=displaypage&main=102&subid=102&show=168

Figura No. 21e – Consumo primario de Energía Alternativa en la UE para 2006 – por país



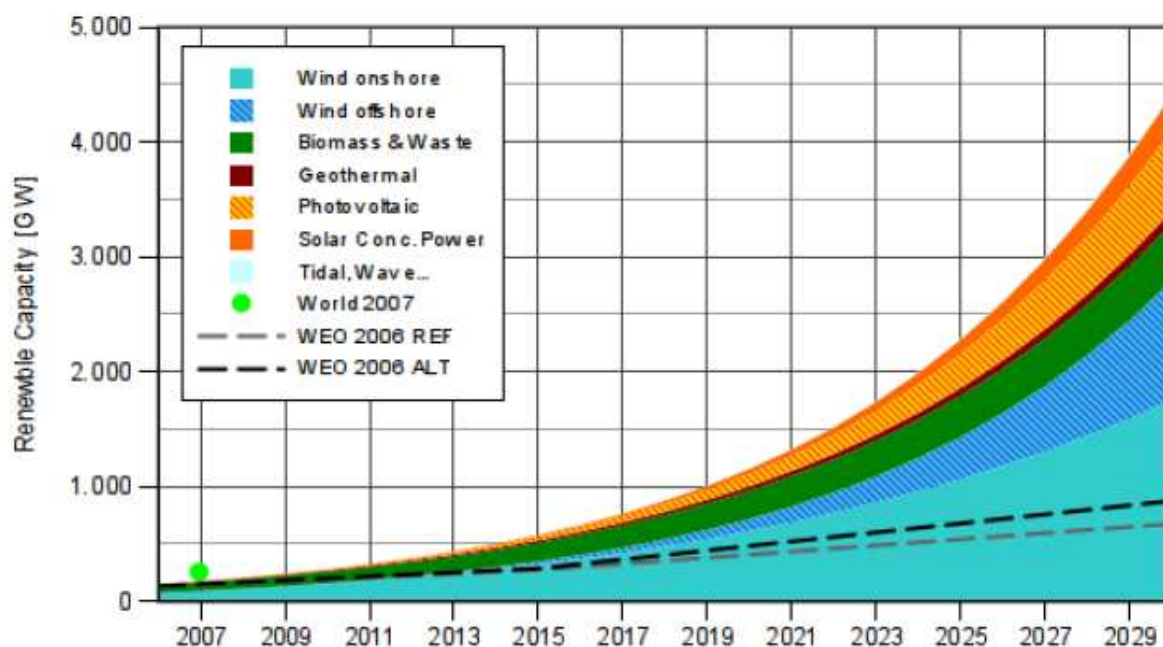
Fuente: <http://www.cbs.nl/en-GB/menu/themas/industrie-energie/publicaties/artikelen/archief/2008/2008-2374-wm.htm>

Figura No. 22a – Evolución de la capacidad de generación de la energía renovable para 2007-2030 – Escenario de baja variabilidad (1840 GW)



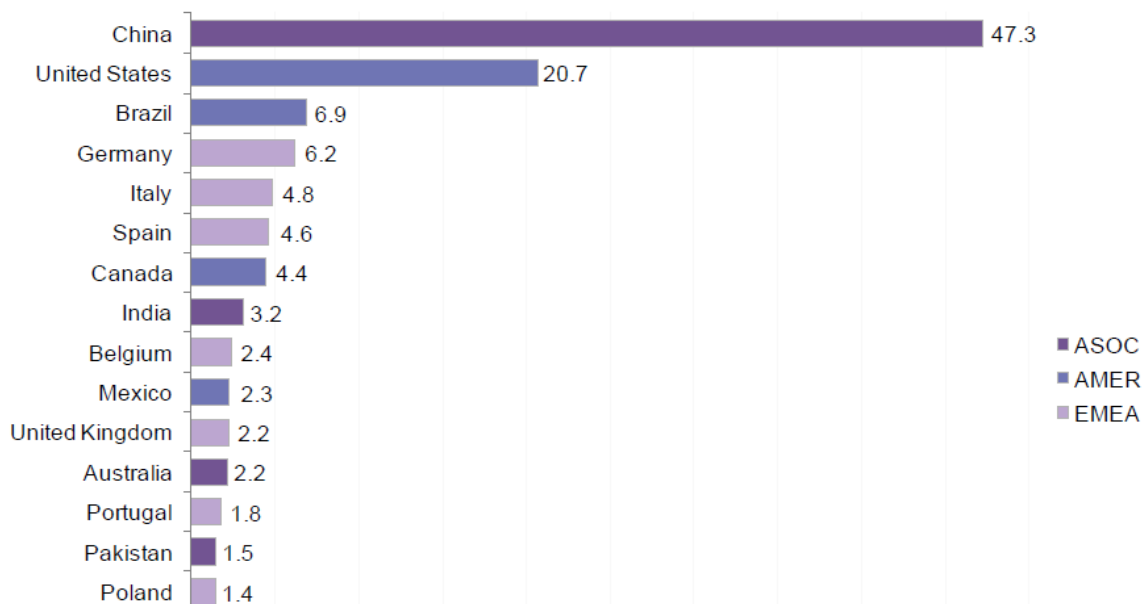
Fuente: http://www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/2008-11-07_EWG_REO_2030_E.pdf

Figura No. 22b – Evolución de la capacidad de generación de la energía renovable para 2007-2030 – Escenario de alta variabilidad (4.450 GW)



Fuente: http://www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/2008-11-07_EWG_REO_2030_E.pdf

Figura No. 23 – Top 15 de la financiación de activos globales para la energía limpia en 2010 (\$ en miles de millones)



Fuente: Bloomberg New Energy Finance - *The Geopolitics of Clean Energy* – <http://csis.org/event/geopolitics-clean-energy>

Figura No. 24a – Top 10 de fabricantes de generación eólica en 2005 & 2010

2005			+25% per year			2010		
Company	Country	Production (GW)	Company	Country	Production (GW)			
1. Vestas	Denmark	3.2	1. Vestas	Denmark	6.3			
2. Enercon	Germany	2.7	2. GE Wind	US	6.0			
3. Gamesa	Spain	1.9	3. Sinovel	China	5.3			
4. GE Wind	US	1.3	4. Gamesa	Spain	4.4			
5. Siemens	Denmark	1.1	5. Goldwind	China	3.6			
6. Suzlon	India	0.9	6. Suzlon	India	3.5			
7. Repower	Germany	0.9	7. Enercon	Germany	3.4			
8. Goldwind	China	0.7	8. Dongfang	China	3.0			
9. Nordex	Germany	0.5	9. Repower	Germany	2.9			
10. Ecotecnica	Spain	0.3	9. Siemens	Denmark	2.9			

■ Europe ■ US ■ China ■ Other Asia

Fuente: Bloomberg New Energy Finance - *The Geopolitics of Clean Energy* – <http://csis.org/event/geopolitics-clean-energy>

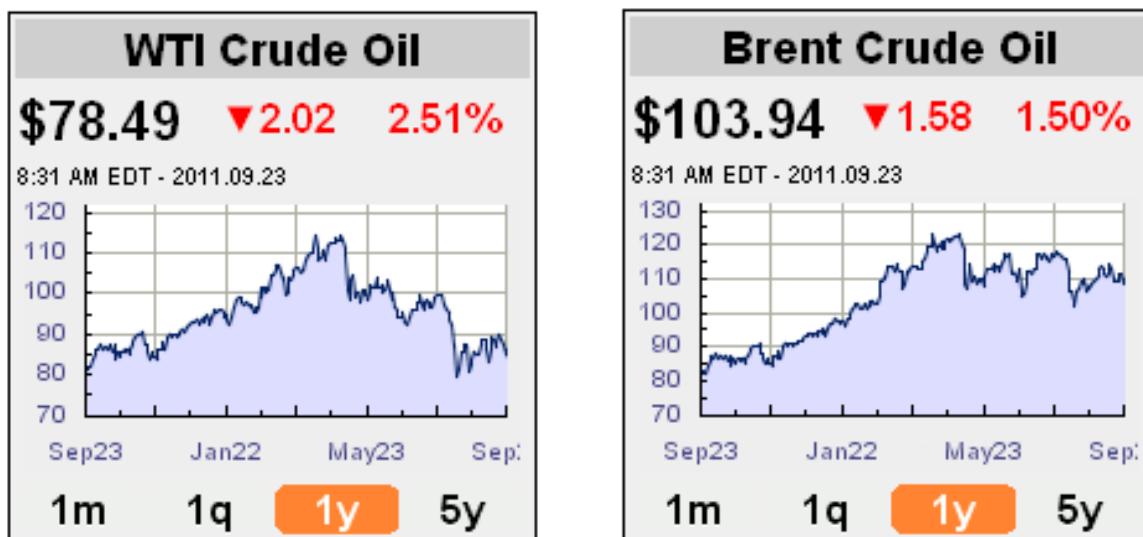
Figura No. 24b – Top 10 de fabricantes de celdas fotovoltaicas para 2006 & 2010

2006			+46% per year			2010		
Company	Country	Capacity (MW)	Company	Country	Capacity (MW)			
Sharp	Japan	500	JA Solar	China	1,900			
Q-Cells	Germany	420	Suntech	China	1,620			
Suntech	China	270	First Solar (TF)	US	1,502			
Motech	Taiwan	240	Yingli	China	1,100			
Solarworld	Germany	200	Trina Solar	China	1,000			
China Sunergy	China	180	Q-Cells	Germany	1,000			
Kyocera	Japan	180	Canadian Solar	China	800			
Isofoton	Spain	130	Motech	Taiwan	600			
Schott	Germany	121	Gintech	Taiwan	600			
Sanyo Electric	Japan	115	JinkoSolar	China	600			

■ Europe ■ US ■ China ■ Other Asia

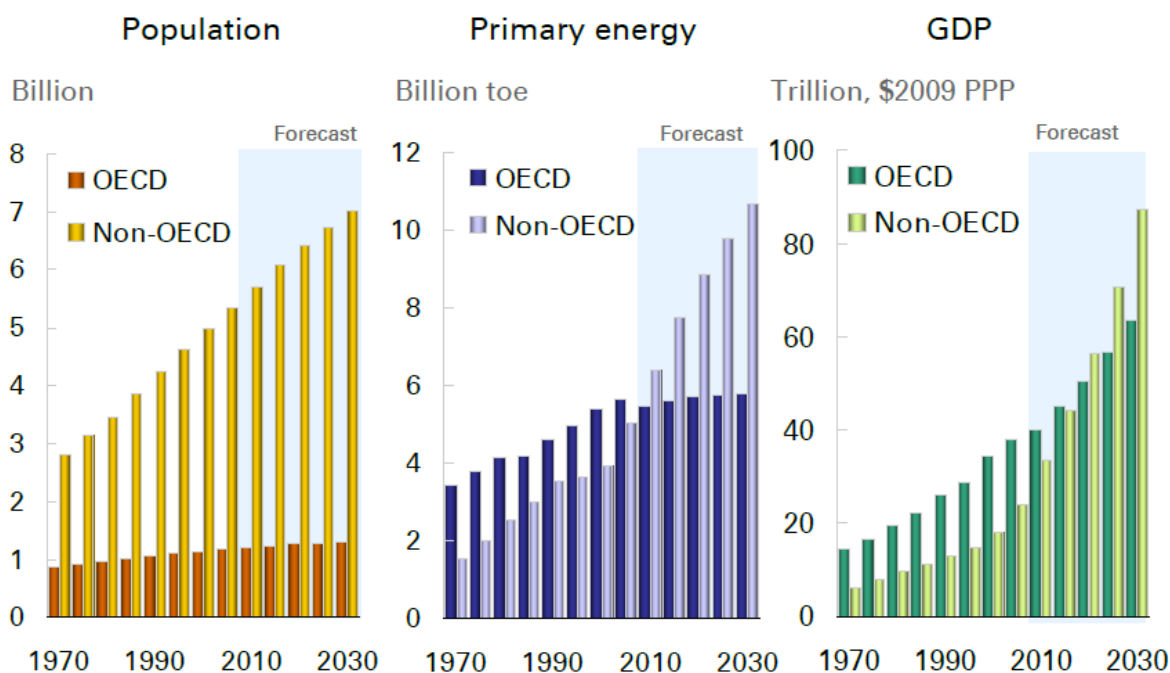
Fuente: Bloomberg New Energy Finance - *The Geopolitics of Clean Energy* – <http://csis.org/event/geopolitics-clean-energy>

Figura No. 25 – Precios del crudo WTI y Brent entre Sep. 23 2010 y Sep. 23 2011



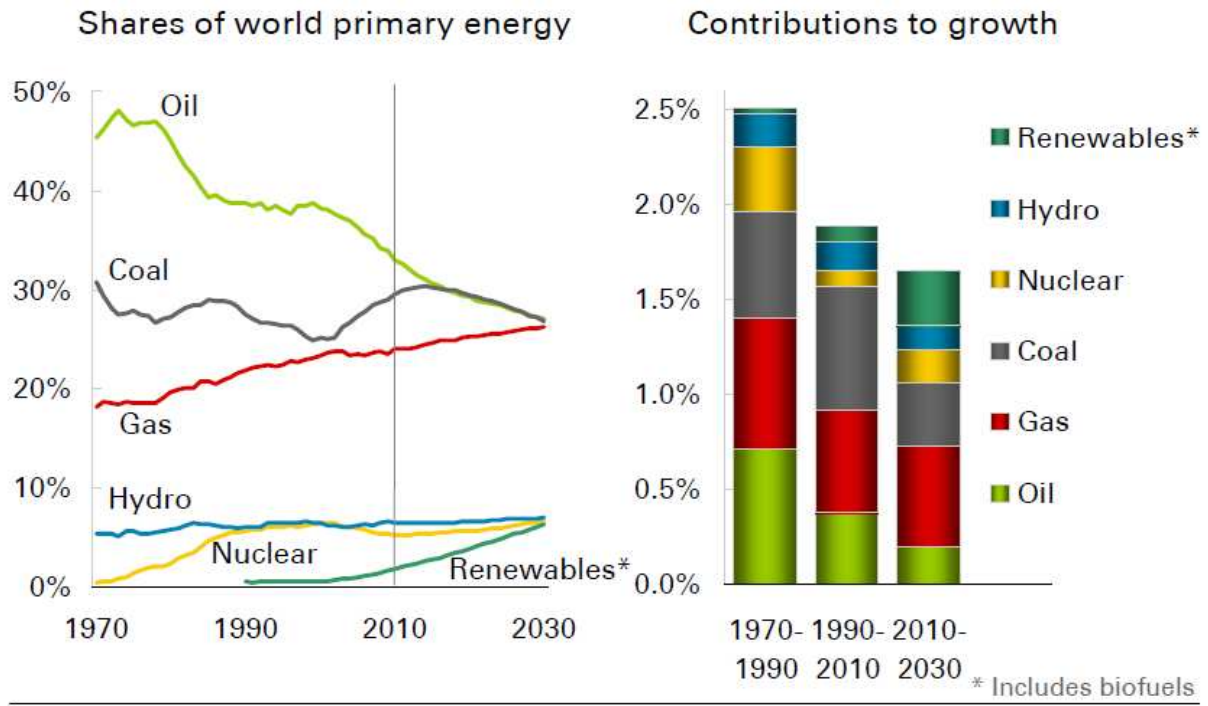
Fuente: www.oil-price.net

Figura No. 26 – Estadísticas entre 1970-2030 para población, consumo primario de energía y PIB



Fuente: BP Energy Outlook for 2030 - De: http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/2030_energy_outlook_booklet.pdf

Figura No. 27 – Evolución de la mezcla de consumo para 1970-2030



Fuente: BP Energy Outlook for 2030 - De: http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/2030_energy_outlook_booklet.pdf