



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**LA ESTRATEGIA CHINA DE SEGURIDAD ENERGETICA: ENTRE EL
APROVISIONAMIENTO INTERNACIONAL Y LAS POLITICAS NACIONALES
DE DESARROLLO SUSTENTABLE**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES**

PRESENTA:

JORGE ALBERTO ARRIAGA MEDINA

INVESTIGACION REALIZADA GRACIAS AL PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACION E INNOVACION
TECNOLOGICA (PAPIIT) DE LA UNAM NO. IN307909. LOS MODELOS REGIONALES DE LA SEGURIDAD ENERGETICA Y EL
DESARROLLO SUSTENTABLE: EL DEBATE COMPARADO



DIRECTOR:

DR. ALEJANDRO CHANONA BURGUETE



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A mi madre y hermanos. Sin su ayuda ninguno de mis sueños se hubiese vuelto realidad.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y, en particular, a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, por enseñarme que la excelencia es el mínimo posible.

A mi director de tesis, Dr. Alejandro Chanona Burguete, por sus asesorías, consejos y entera disposición durante este arduo proceso.

A mis sinodales, Mtra. Yadira Salvador Gálvez, Dr. Sergio Martínez Rivera, Mtro. Dámaso Morales Ramírez y Dr. Adolfo Laborde Carranco, por sus comentarios siempre precisos para el enriquecimiento de este trabajo de investigación.

A la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), por el financiamiento para la elaboración de este documento a través del proyecto PAPIIT No. IN307909 *Los modelos regionales de la seguridad energética y el desarrollo sustentable: el debate comparado*.

A la Dra. Yolanda Trápaga Delfín y el Dr. Enrique Dussel Peters del Centro de Estudios China-México, por acrecentar mi interés en el complejo objeto de estudio que representa China y darme la oportunidad de conocer su realidad de primera mano.

A todos los profesores con los cuales tuve la fortuna de compartir experiencias en las aulas, en especial a la Mtra. Rosa Isabel Gaytán Guzmán, cuya calidad académica y humana han sido inspiradoras.

A todos mis amigos. Las experiencias compartidas en estos años están presentes en cada uno de mis actos.

A ti, lector, por prestar interés a este documento que, espero, sea uno más de muchos que habrán de acompañarlo.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. La seguridad energética: alcances y límites de un concepto polisémico	
1.1 El concepto de seguridad	4
1.1.1 Las tradiciones filosóficas en el concepto	5
1.1.2 Evolución histórica del concepto de seguridad	6
1.1.3 Los modelos de seguridad	9
1.2 El concepto de seguridad energética	12
1.2.1 El objeto de referencia	13
1.2.1.1 Petróleo	14
1.2.1.2 Gas	15
1.2.1.3 Carbón	15
1.2.1.4 Energía nuclear	16
1.2.1.5 Las energías renovables	16
1.2.1.5.1 Biocombustibles	17
1.2.1.5.2 Energía solar	18
1.2.1.5.3 Energía eólica	18
1.2.1.5.4 Energía geotérmica	19
1.2.2 El sujeto de referencia	19
1.2.3 Desarrollo histórico del concepto seguridad energética	21
1.2.3.1 El escenario energético mundial actual	27
1.2.3.2 El nacionalismo energético	28
1.2.4 Hacia un nuevo paradigma de seguridad energética	30
Capítulo 2. El crecimiento económico chino y su impacto en la transición energética. El aumento de la demanda energética.	
2.1 Los cambios económicos en China a partir de la Reforma y Apertura	39
2.1.1 La primera fase	40
2.1.2 La segunda fase	41
2.1.3 La tercera fase	42
2.1.4 Evidencias de la dinámica económica	42

2.2	La transición energética	43
2.2.1	La industria	45
2.2.2	Transporte	46
2.2.3	Cambios sociales	48
2.3	El aumento en el consumo energético	51
2.4	El concepto de seguridad energética en China	54
2.4.1	Aproximación realista	55
2.4.2	Enfoque de mercado	56
2.4.3	Enfoque comprensivo	57

Capítulo 3. La estrategia internacional: la política de adquisiciones y la firma de acuerdos para el suministro

3.1	La estrategia internacional	62
3.1.1	El apoyo del gobierno chino a las inversiones en el mundo	63
3.1.2	La política "go global"	64
3.1.3	Los instrumentos de ayuda gubernamentales	65
3.1.4	Los actores de la estrategia	69
3.1.4.1	Las tres grandes corporaciones petroleras nacionales chinas	69
3.1.4.2	Otras compañías	71
3.1.4.3	La relativa independencia de las empresas petroleras estatales con respecto al gobierno	72
3.2	La estrategia hacia América Latina	75
3.2.1	Venezuela	77
3.2.2	Otros países de la región	78
3.3	La estrategia hacia América del Norte: Canadá	80
3.4	La estrategia hacia Rusia y Asia Central	81
3.4.1	Rusia	83
3.4.2	Kazajistán	86
3.5	La estrategia hacia África	87
3.5.1	Angola	91
3.5.2	Nigeria	92
3.5.3	Sudán	93

3.5.4	Otros países africanos	95
3.6	La estrategia hacia Medio Oriente	97
3.6.1	Irán	98
3.6.2	Arabia Saudita	100
3.6.3	Otros países de la región	102
3.7	La estrategia hacia el Pacífico asiático	103
3.7.1	Indonesia	103
3.7.2	El estrecho de Malaca: retos y oportunidades para la seguridad energética	104

Capítulo 4. La estrategia interna: el aumento en la producción y las medidas de disminución de consumo. ¿Un acercamiento al desarrollo sustentable?

4.1	La producción petrolera	107
4.2	La producción de gas natural	110
4.3	La producción de carbon	115
4.4	El desarrollo de la energía nuclear	117
4.5	El papel de las energías renovables	122
4.5.1	La energía eólica	126
4.5.2	Energía hidroeléctrica	130
4.5.3	Los bioenergéticos	134
4.6	El papel de la reserva estratégica de petróleo	136
4.7	Estrategias orientadas a la demanda	139
4.7.1	Reforma al precio del petróleo	143
4.7.2	Impuesto a los combustibles	144

Consideraciones Finales 146

Fuentes de consulta 152

Introducción

El acelerado crecimiento económico experimentado por la República Popular China desde los tiempos de la Reforma y Apertura a finales de la década de los setenta del siglo pasado, e intensificado en 1993 con la adopción del concepto de socialismo de mercado, ha redundado en una serie de transformaciones económicas y sociales que la han llevado a aumentar su demanda de energía a niveles insospechados, colocándola así como el actor fundamental dentro de la geopolítica mundial de los energéticos. Basta considerar que en julio de 2010 China se convirtió en el mayor consumidor de energía al superar a Estados Unidos.

La proliferación de las fábricas, viviendas y edificios de oficina, el aumento del transporte por carretera, el crecimiento de sectores intensivos en el uso de energía (acero, cemento, aluminio, productos químicos); la creciente urbanización y su correlativa ampliación en el uso de bienes como calefactores, aire acondicionado, refrigeradores, hornos de microondas, teléfonos celulares y automóviles; así como la decisión del gobierno central tomada en 2004 de crear una reserva estratégica de petróleo que sea capaz de suplir entre los 35 y 90 días de importaciones, han llevado a los expertos a establecer una tendencia que se muestra como altamente probable: para el 2020 China consumirá entre 10 y 13 millones de barriles de petróleo por día, lo que significa que su cuota en el consumo mundial de este recurso alcanzaría entre el 11 y el 12% y que tendría que importar más del 70% de su consumo interno.

A pesar de que por el momento el carbón –recurso en el cual se coloca como primer productor a nivel mundial- constituye su principal fuente de energía, esta realidad ha llevado al gobierno chino a establecer como tema prioritario a la seguridad energética.

El concepto de seguridad energética para China discurre entre una concepción estrecha, vinculada con el tradicional paradigma realista de las Relaciones Internacionales y anclada en su visión histórica de potencia autosuficiente amenazada por poderes externos, y una mucho más comprensiva, inaugurada por la teoría del “desarrollo científico” y que relaciona el consumo energético con el medio ambiente y el desarrollo sustentable. En este sentido, ha desarrollado una estrategia ambivalente de escala nacional e internacional con múltiples implicaciones. ¿Cuáles son los mecanismos, alcances y límites de esta estrategia? ¿Cuáles sus implicaciones a nivel nacional, regional e internacional? Estos son los cuestionamientos rectores del presente trabajo de investigación.

De acuerdo a estas consideraciones, la hipótesis sostenida es que el acelerado crecimiento económico chino se ha visto traducido en un incremento en su consumo energético, por tanto, el

gobierno central ha desarrollado una estrategia en dos niveles para lograr su seguridad energética: mientras que a nivel internacional busca la diversificación de la oferta mediante acuerdos comerciales y una política de adquisiciones de empresas relacionadas con los energéticos con actores diversos, a nivel nacional se pretende una intensificación de la producción existente, una diversificación de las fuentes de energía que vaya de acuerdo a su compromiso con el desarrollo sustentable y una reducción en el consumo vía medidas de eficiencia energética.

Considerando la hipótesis anunciada, el objetivo del presente es analizar las implicaciones de la estrategia china de seguridad energética a partir de sus dos niveles de acción: el nacional y el internacional. De este objetivo general se desprenden otros particulares, éstos son: presentar una evolución histórica del concepto de seguridad hasta llegar al de seguridad energética para evidenciar su complejidad, alcances y límites; estimar las implicaciones del acelerado crecimiento chino a partir de la Reforma y Apertura para su seguridad energética contemporánea; examinar la estrategia china de seguridad energética a nivel internacional a partir del tipo de relaciones establecidas entre ésta y los diferentes actores regionales; e identificar la estrategia china de seguridad energética a nivel nacional de acuerdo al compromiso asumido por el gobierno central con el desarrollo sustentable y la necesidad de contar con suministros nacionales ambientalmente amigables, asequibles, fiables y amplios.

La importancia de analizar este tema deviene sobre todo del impacto social, económico, político, militar y medioambiental que implica para la sociedad internacional las decisiones asumidas en la materia por el principal consumidor global de energía. Adicionalmente, la estrategia china de seguridad energética es una muestra clara de la confluencia de visiones amplias y estrechas que, desde las Relaciones Internacionales, han sido varias veces expuestas como antagónicas pero que, dadas las evidencias, es necesario considerar de manera integral. Por último, los diferentes lectores, de acuerdo a su posición en el sistema, pueden emprender acciones de diferente carácter con base en la información ofrecida, ya sea para promover el fortalecimiento de relaciones con el país asiático, o bien, asumir como compromiso particular, por ejemplo, la adopción de alguna medida encaminada a reducir la demanda energética.

El trabajo consta de cuatro capítulos. El primero de ellos analiza el concepto mismo de seguridad y ubica dentro de él la importancia de la seguridad energética. Desde una perspectiva histórica que determina la evolución del concepto se enfatizan elementos claves para su comprensión como el objeto y sujeto de referencia, los instrumentos utilizados y las dimensiones ubicadas. Finalmente, se realiza un breve análisis del llamado nuevo paradigma de seguridad energética para enfatizar la necesidad de empatar el consumo energético con el desarrollo sustentable.

En el segundo capítulo se realiza un breve recuento de las transformaciones económicas experimentadas por China desde el inicio de la Reforma y Apertura a finales de la década de los setenta hasta nuestros días, ello para constatar que existe una relación directa entre los resultados de su modelo de desarrollo y el aumento en el consumo energético, que se expresa en su actual modelo energético. Partiendo de esta relación, este apartado concluye con un análisis en torno al concepto chino de seguridad energética.

El tercer capítulo expone la estrategia internacional china de aprovisionamiento energético. Para ello se recurre a una revisión de los principales apoyos brindados por el gobierno a los actores encargados de ejecutarla, resaltando la participación de las tres corporaciones petroleras nacionales. Considerando que esta estrategia tiene como objetivos centrales el establecimiento de acuerdos para el aprovisionamiento confiable y a largo plazo de energéticos, en particular de petróleo, pero también la adquisición de activos en terceros Estados, se analiza la evolución de estos mecanismos en las distintas regiones en las cuales existe presencia china, se puntualiza el carácter de ellos y las implicaciones de la relación. Dado que la protección física del suministro es también parte de la estrategia internacional, se exponen las medidas asumidas ante las dificultades de lograr este objetivo en el estrecho de Malaca, por ser éste el caso paradigmático.

En el último capítulo se aborda la estrategia interna. Ésta se encuentra dividida en dos partes de acuerdo a si las medidas responden a la oferta o a la demanda. En cuanto a la oferta, se exponen las estrategias asumidas por el gobierno para aumentar la producción de todos los energéticos en territorio nacional, haciendo especial hincapié en las energías renovables, por el lado de la demanda, se analizan las tácticas cuyo objetivo es disminuir el consumo y hacerlo más eficiente. Es en este ámbito de la estrategia de seguridad energética en donde es más evidente la confluencia de concepciones sobre su definición.

Por último, se realizan una serie de consideraciones finales en las que se debate sobre el carácter de la estrategia china de seguridad energética, es decir, si representa un compromiso real con el alcance de un desarrollo sustentable o si, por el contrario, se encuentra más inclinada hacia visiones geopolíticas tradicionales de poder. Esto determina las implicaciones de la estrategia china para la seguridad, energética y tradicional, global.

Capítulo 1. La seguridad energética: alcances y límites de un concepto polisémico

Aunque comúnmente ha sido utilizado para referir un estado mental, filosófico y psicológico, el concepto de seguridad presenta una naturaleza fundamentalmente cambiante, pues si bien puede decirse que “en un sentido objetivo mide la ausencia de amenazas o valores adquiridos, y en un sentido subjetivo mide la ausencia de peligro de que dichos valores se ataquen”¹, es evidente que se encuentra sujeto a múltiples interpretaciones en función del actor encargado de formularlo y el marco histórico en el que lo haga. Pese a la dificultad en su definición, la seguridad se encuentra en el centro de la agenda internacional, no sólo por los temas que tradicionalmente suelen ser relacionados con éste como la paz y la guerra, sino que la perspectiva se ha ampliado para cruzarse transversalmente con otros tópicos igualmente importantes como los energéticos y el medio ambiente. Bajo estas consideraciones, el presente capítulo explica el concepto de seguridad a través de un recorrido histórico y teórico para centrarse de manera puntual en la seguridad energética.

1.1 El concepto de seguridad

En el seno de la disciplina de las Relaciones Internacionales se han experimentado una serie de debates que han derivado en la formulación de nuevas maneras de interpretación de la realidad. Sin duda alguna, uno de los debates más importantes ha sido el establecido entre los realistas e idealistas con sus consustanciales conceptos de poder y paz. Mientras que para éstos con la investigación para la paz se pretendía desterrar de la faz de la tierra las causas de la guerra para lograr un orden internacional justo y solidario, para aquellos el concepto de paz como objeto de estudio para analizar la dinámica internacional era poco objetivo y propusieron al poder como el eje de análisis, entendido éste en el marco de los Estados y la defensa de su interés nacional. Los cambios en la realidad internacional -a partir fundamentalmente del fin de la Guerra Fría-, no obstante, han hecho que los conceptos de paz y poder sean vistos como derivados de otro concepto que ahora se ha vuelto central: seguridad.

Como reconoce Orozco, “la seguridad permite interpretar problemas diversos y estructurar el debate en torno a fenómenos que normalmente se estudian de forma separada, y cada uno por su cuenta. La seguridad está a disposición de los analistas como idea organizativa para las relaciones

¹ Wolfers citado por Hans Günter, “Cuarteto conceptual: la seguridad y sus vínculos con la paz, el desarrollo y el ambiente” en Úrsula Oswald y Hans Günter (editores), **Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI**, UNAM, México, 2009, p. 179

internacionales.”² Sin embargo, es necesario puntualizar que el concepto de seguridad, como tantos otros en Relaciones Internacionales, no es susceptible de definirse de manera inflexible y totalizante, por lo que, con el objetivo de hacerlo operativo para que funcione como una categoría analítica válida, es necesario analizarlo desde diferentes ángulos.

En términos generales la seguridad refiere un estado en el que la ausencia de peligro ofrece confianza a un ente para actuar de determinada manera. Como afirma Wolfers “la seguridad, en un sentido objetivo mide la ausencia de amenazas o valores adquiridos, y en un sentido subjetivo mide la ausencia de peligro de que dichos valores se ataquen.”³ Esta última definición es de particular interés para las Relaciones Internacionales en tanto que destaca la necesidad de los elementos objetivo y subjetivo en la seguridad, siendo por demás evidente su empleo en las políticas implementadas por los Estados en la actualidad y de especial interés en los debates académicos sobre su contenido.

1.1.1 Las tradiciones filosóficas en el concepto

Para la comprensión del concepto dentro de las ciencias sociales en general y de las Relaciones Internacionales en particular, es necesario reconocer que su tratamiento ha sido sobre todo elaborado por la filosofía política, especialmente a través de las ideas de Thomas Hobbes, Immanuel Kant y Hugo Grocio, por lo que a continuación se analizan sus aportes en dicha materia. El primero en incorporar a la seguridad en sus reflexiones es Thomas Hobbes, pues en su libro *El Leviatán* sugiere que el objetivo fundamental del Estado es la preservación de la integridad de sus ciudadanos. Como él mismo señala, “fuera del estado civil hay siempre guerra de cada uno contra todos. Con ello es manifiesto que durante el tiempo en que los hombres viven sin un poder común que los atemorice a todos, se hallan en condición o estado que se denomina guerra; una guerra tal que es la de todos contra todos.”⁴ En términos generales puede decirse entonces que es la seguridad y no otra cosa la causa por la cual la humanidad decide establecer al Estado, pues será él el encargado de resolver los conflictos suscitados por la naturaleza misma del hombre y de asumir las medidas que considere necesarias para salvaguardar su integridad, tanto a nivel interno como externo ya que vislumbra improbable el establecimiento de un gobierno mundial en tanto que el estado de naturaleza humano es extrapolable al plano internacional.

² Gabriel Orozco, “El concepto de la seguridad en la Teoría de las Relaciones Internacionales” en **Revista CIDOB d’Afers Internacionals**, CIDOB, Barcelona, No. 72, 2008, p. 163.

³ Arnold Wolfers, “National security as an ambiguous symbol” en Arnold Wolfers, **Discord and collaboration. Essays on international politics**, John Hopkins University Press, Baltimore, 1962, p. 150.

⁴ Thomas Hobbes, **El Leviatán**, INEP Ac, México, 2008, p. 52.

Si para la denominada tradición hobbesiana la realidad internacional era anárquica por la constante lucha entre los Estados, para Kant era necesario superar este estadio mediante la sujeción de éstos a imperativos categóricos. La única vía para lograr la seguridad, según Kant, es crear un ordenamiento jurídico internacional semejante al que hay en el interior de los Estados. Dice Kant "los Estados, como pueblos que son, pueden considerarse como individuos en estado de naturaleza, es decir, independientes de toda ley externa, cuya convivencia en ese estado natural es ya un perjuicio para todos y cada uno. Todo Estado puede y debe afirmar su propia seguridad, requiriendo a los demás para que entren a formar con él una especie de constitución, semejante a la constitución política, que garantice el derecho de cada uno."⁵ La existencia de estos imperativos morales no asegura la paz entre los Estados por lo que considera necesario que se transite hacia su disolución y a la creación de una sociedad cosmopolita, proceso en el que las instituciones juegan un rol fundamental al legislar y coartar las acciones violentas de los Estados.

Una tercera línea de pensamiento con respecto a la seguridad la ofrece Hugo Grocio. Más cercano a la tradición kantiana, Grocio considera que existe una comunidad internacional de Estados y no prescribe el estado de anarquía como un hecho dado, sin embargo, a diferencia de Kant, piensa que son los Estados los actores internacionales por excelencia pero que su forma de vinculación no es a través de la guerra sino por medio del intercambio comercial regido por normas dictadas por las instituciones internacionales y que funciona de manera más eficiente por medio del establecimiento de zonas de estabilidad y respeto mutuo.

1.1.2 Evolución histórica del concepto de seguridad

El concepto de seguridad no se ha mantenido inmutable a lo largo del tiempo sino que ha experimentado una seria transformación de acuerdo a contextos y actores cambiantes, no obstante, como se mencionó, esta transformación ha oscilado entre una interpretación restrictiva y otra mucho más amplia e incluyente, pues ambas guardan una relación directa con los llamados niveles de análisis o la seguridad para quién, como se verá a continuación.

Con el surgimiento de los Estados modernos, la seguridad comenzó a tomar especial atención puesto que de aquella interpretación individual de lo que cada ser consideraba como elementos necesarios para preservar su persona, se transitó a la enunciación concreta de requisitos indispensables para mantener la seguridad de un colectivo, es decir, la seguridad cada vez fue mayormente entendida en términos de seguridad nacional. Esta realidad habría de continuar durante un largo tiempo que se

⁵ Immanuel Kant , **Sobre la paz perpetua**, Alianza Editorial, México, 1999, p. 45.

extendería hasta la Primera Guerra Mundial para después dar paso, no sin anularla, a la seguridad colectiva. Mediante el concepto de seguridad colectiva, tal como reconoce Carr, los poderes más destacados emanados del conflicto bélico usaron la seguridad como un eslogan que pretendía borrar la distinción entre lo nacional y lo local y, en cambio, proclamar una identidad de intereses entre los grupos dominantes y el mundo en general para mantener la paz.⁶

Para los años cuarenta del siglo XX, esta seguridad colectiva perdería un tanto su vigencia para de nuevo dar paso a la seguridad nacional. La rivalidad geopolítica entablada entre Estados Unidos y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) llevó al primero a exaltar un concepto que expresara un esfuerzo con componentes militares y no militares y que justificara una política con más fuerza que la de antes. Ante una clara situación de desafío a la integridad de su nación justificó mediante la seguridad nacional la utilización de medidas extremas, idea que habría de ser diseminada globalmente y aceptada, casi siempre de manera acrítica, por casi todos los actores internacionales.

La seguridad nacional era entendida en términos estrechos, es decir, se vinculaba de manera directa con la necesidad de una mayor inversión en armamento, policías y militares que pudieran hacer frente a retos de igual naturaleza, es decir, a amenazas a la soberanía territorial se respondía con la creación precisamente de nuevas amenazas para la soberanía territorial del contrincante. Esta condición, vislumbrada ya por Kant en su libro *La Paz Perpetua*, sería después denominada por Herz como el dilema de la seguridad.⁷ Este concepto se refiere a la propensión de ciertos países a adquirir más y más poder con el fin de escapar del impacto del poder de los otros, tendencia que resulta en una espiral viciosa de armamentismo mutuo. El dilema de seguridad se sustenta tanto en la seguridad objetiva (cuán amenazado alguien está) como en la seguridad subjetiva (cuán amenazado alguien percibe o interpreta, incluso erróneamente, que está) y no puede ser dissociado de la era nuclear, pues es solamente en estas condiciones de posibilidad de mutua eliminación que el concepto adquiere relevancia.

Para finales de los años ochenta y principios de los noventa del siglo XX, con el debilitamiento de la URSS y su pronta desintegración, y la profundización de la globalización y de los efectos del cambio ambiental global, la visión dominante de la seguridad nacional fue perdiendo un tanto su relevancia en

⁶ E.H. Carr, **The twenty years' crisis 1919-1939: An introduction to the study of International Relations**, McMillan, Londres, 1981, p. 82.

⁷ Para un análisis sobre el dilema de la seguridad tanto en Kant como en Herz véase Hans Günter, "De una seguridad hobbesiana hacia un dilema de supervivencia grotiano" en Úrsula Oswald y Hans Günter (editores), **Reconceptualizar...**, Op. cit., pp. 388-396.

función de los nuevos debates en el seno de los estudios de seguridad. De hecho, como reconocen Hans y Oswald⁸, tres importantes reconceptualizaciones tomaron lugar:

- 1) Ampliación horizontal. Se transita de la clásica seguridad entendida en los ámbitos político y militar hacia otras tres dimensiones, a saber: económica, social y ambiental.
- 2) Profundización vertical. De una seguridad basada en el Estado se pasa a una humana y de género y de una visión nacional, hacia arriba se mueve hacia una regional y global y, hacia abajo, a una local y comunitaria.
- 3) Sectorización. Se trata de una mayor especialización en el análisis de acuerdo a temas seleccionados, por ejemplo, energía, alimentos, salud, agua, clima, bienestar, transporte, petróleo, etc.

Estos cambios en el análisis de la seguridad y, aunque en menor medida, en el actuar político, se expresan en un cambio en la tradicional postura nacionalista hacia otra de carácter multidimensional e incluyente que, por ejemplo, consideraría ahora tan relevante a la pobreza o el cuidado al medio ambiente como las denominadas amenazas tradicionales. En la tabla siguiente se ilustra la ampliación del concepto de seguridad.

Tabla No. 1. Síntesis de la ampliación del concepto de seguridad.

	Dimensiones de seguridad				
	Militar	Política	Económica	Ambiental	Societal
Niveles de interacción					
humana-género			Amenaza social, energética, alimentaria, de salud, de bienestar pueden generar estrategias y en un caso extremo un "dilema de supervivencia" en regiones de alta vulnerabilidad		
pueblo-comunidad-sociedad					
nacional	Dilema de seguridad entre Estados en conflicto (concepto de seguridad nacional)		Asegurando energía, alimentos, salud, bienestar (concepto de seguridad humana y de género) que combina todos los niveles de análisis y sus interacciones		
internacional-regional					
global-planetario					

Fuente: Úrsula Oswald y Hans Günter "Globalización y desafíos ambientales cambian la conceptualización de seguridad en América Latina" en Úrsula Oswald y Hans Günter (editores), **Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI**, UNAM, México, 2009 p. 45.

⁸ Véase Úrsula Oswald y Hans Günter "Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI: perspectivas para la investigación y las decisiones políticas" en Úrsula Oswald, y Hans Günter (editores), **Reconceptualizar la seguridad...** Op. Cit., p. 638.

Con la ampliación del concepto de seguridad, no obstante, éste adquirió un significado particular en los asuntos internacionales en virtud de que ahora se trata de una reacción no lineal frente a las amenazas, es decir, que el significado de la seguridad es que alguien señala que algo o alguien con un derecho inherente a sobrevivir está amenazado existencialmente y, por tanto, se justifican acciones de diferente intensidad. Éste es el núcleo de la teoría de la securitización. Con esta nueva concepción, la seguridad se torna políticamente preeminente y logra un estatus de urgencia y precedencia que si bien facilita la acción, puede también conducir a excesos si el actor es liberado de todas las restricciones y además se le asigna la capacidad de definir arbitrariamente las amenazas, pues valga recordar que el hecho de que un asunto sea de seguridad significa que su tratamiento puede darse incluso a través de medidas extraordinarias.

1.1.3 Los modelos de seguridad

Como se ha expuesto, el concepto de seguridad ha experimentado una evolución y, gracias a ella, es posible explicar y comprender a la realidad internacional a través de este concepto, es decir, que éste se ha convertido en una categoría explicativa ampliamente recurrida por los analistas internacionales. Todos estos análisis, desde una perspectiva puramente metodológica, se encuadran en dos paradigmas. Por un lado, el que tiene una visión restringida sobre la seguridad y que engloba a los modelos clásicos anteriores a la Guerra Fría y, por el otro, el que tiene visión amplia relacionada con nuevas amenazas o problemas y cuyos modelos fueron formulados más recientemente.⁹ A fin de reconocer los postulados más importantes de cada modelo y contrastarlos, tanto históricamente como en términos de su contenido con los planteados por la seguridad energética, se realiza una breve descripción de ellos.

El primero de los modelos ubicados en el paradigma de la seguridad restringida es el llamado “complejo interdependiente o complejo relacional” y se refiere fundamentalmente a un conjunto de normas y reglas que crean unas condiciones de relaciones estables entre las naciones, las cuales trazan una agenda que procura regular los dilemas de seguridad para coordinarlos en un sistema de cooperación transnacional. El énfasis está puesto, por tanto, en los lazos de interdependencia y la correlación de intereses como garantes de la seguridad. Al también llamado neoliberalismo institucional le sucede el modelo de “regímenes internacionales”. Éste surge de un intenso debate entre el neorrealismo y el neoliberalismo y explica cómo es que los Estados crean dichos regímenes a través de

⁹ Véase Gabriel Orozco, “El concepto de la seguridad en la Teoría de las Relaciones Internacionales” en **Revista CIDOB...**, Op. Cit. pp. 170-177.

principios, reglas y normas y ponen una especial atención en los beneficios, sean estos de carácter absoluto o relativo, resultantes de la configuración de las relaciones de poder.¹⁰

Una tercera propuesta dentro de este paradigma se encuentra en la “teoría de la integración” según la cual la cooperación tecnológica y económica genera mecanismos de difusión en todos los niveles, lo que impacta en el sentido de unidad y seguridad de quienes participan en esta relación. En cuarto lugar se encuentra la “seguridad colectiva”. Para ésta, los Estados que comparten similares condiciones y comparten expectativas similares sobre las relaciones pacíficas entre ellas son más propensos a tener acercamiento y a reproducir las mismas condiciones de seguridad y estabilidad. Finalmente se encuentra el “modelo de paz democrática” el cual postula que existe una vinculación directa entre la política local, las condiciones culturales y su expresión en la política exterior y que esta vinculación, en las democracias, las lleva a ser más pacíficas entre sí, pues suelen resolver sus problemas por vías consensuadas y casi nunca por medios violentos.¹¹

Los modelos mencionados, ubicados todos en el paradigma restrictivo de la seguridad, permitieron, y lo hacen todavía hoy, explicar la realidad internacional a través de conceptos propios de una realidad centrada en el Estado y su integridad territorial, no obstante, no se plantean temas centrales como el deber de proteger al individuo o resguardar la identidad de una sociedad, pues sus elementos explicativos se encuentran mayormente arraigados en la dimensión militar y económica. Los modelos producidos a finales de la Guerra Fría, por su parte, intentan incorporar otras dimensiones de la seguridad en sus postulados debido a la complejidad suscitada por el aceleramiento del proceso de globalización.

El primer modelo de seguridad de corte amplio es el postulado por la Comisión de Gestión de los Asuntos Públicos Mundiales y se trata de la “seguridad global”. Este modelo pretende cambiar el enfoque de las políticas de los Estados segmentados hacia otro de carácter global que atienda el carácter mismo de los nuevos problemas internacionales, por tanto, la seguridad debe de ser extendida del enfoque tradicional en la seguridad de los Estados a la inclusión de la seguridad de las personas y del planeta, sin que una excluya a la otra. Otro modelo que cobra cada vez mayor fuerza es el de la “seguridad societal”, éste defiende la integridad de los grupos y de comunidades que comparten valores por encima de los intereses de los Estados o gobiernos, para ello analiza el problema de la identidad de grupo y su erosión frente a las tendencias unificadores de la globalización.

¹⁰ Ídem.

¹¹ Ídem.

Un tercer modelo de seguridad lo representa la “seguridad democrática”, que se postula para preservar la estabilidad democrática de una comunidad política, sobre todo de aquellas que acaba de pasar por una situación de conflicto, conteniendo las amenazas que pueden poner en peligro la integridad de una sociedad. Considera que la identidad de una sociedad se forma a partir de consensos y que éstos, a su vez, generan derechos y, en última instancia, un Estado democrático que fundamenta y asegura la integridad misma de la sociedad. Como último modelo se encuentra la “seguridad humana”. Su propuesta se refiere a la necesidad de proteger el desarrollo libre de las personas en zonas donde se vean amenazados y violados los derechos humanos, en última instancia, lo que pretende es poner el énfasis en el deber que tiene el sistema internacional de proteger a la persona de cualquier clase de amenaza, desde aquellas de carácter tradicional como las armas nucleares hasta las más complejas como las ambientales o las de carácter económico, de ahí que esté compuesta por siete categorías que, a saber, son: 1) económica, 2) alimenticia, 3) de salud, 4) ambiental, 5) personal, 6) comunal y 7) política.

12

Como se ha señalado, existen varias interpretaciones que permiten abordar a la realidad internacional poniendo a la seguridad como el tema central, sin embargo, es necesario reconocer que estas divisiones obedecen a fines metodológicos y se establecen de acuerdo a los elementos que cada uno de ellos pondera, sin que excluya la posible existencia de elementos transversales. De hecho, Tanaka define tres preguntas centrales o componentes de la seguridad, éstos son: ¿qué proteger?, ¿de qué riesgos proteger? y ¿cómo proteger? Pero no sólo eso, Tanaka también distingue los cinco principios de la seguridad que considera indispensables y que se encuentran formulados de la manera siguiente:

- a) Riesgos compartidos. Se refiere al hecho de que para minimizar los riesgos todos los beneficiarios deben compartir los costos totales de la seguridad de una manera justa. Esto implica claridad en torno a quién obtendrá qué beneficio.
- b) Minimización de costos. Indica que es necesario evitar comprometerse excesivamente con una política de seguridad que pretenda minimizar riesgos por medio de una alta carga para la sociedad.
- c) Multidimensionalidad o multipropósitos. Sostiene que la minimización de riesgos debe estar diseñada para hacer frente a varios tipos de riesgos, no sólo uno o dos.
- d) Flexibilidad o conmutabilidad. Habla sobre la necesidad de que cualquier política de seguridad se adapte a cambios externos.

¹² Comisión de Gestión de los Asuntos Públicos Mundiales, **Nuestra comunidad**, Alianza Editorial, Madrid, 1995, pp. 80-85.

- e) Expectativa de no retorno. Explica que aun cuando los costos de la seguridad no generan ningún retorno visible, el bienestar alcanzado es esencial.¹³

A través de un cruce de estos elementos, Tanaka pretende dar una visión general sobre la seguridad para la formulación de políticas en las diferentes dimensiones que la componen, no importando si se desea considerar una visión restringida o amplia, pues aporta elementos fácilmente identificables que resultan transversales a cualquier análisis. Sobre estos elementos se volverá en el análisis de la seguridad energética.

1.3 El concepto de seguridad energética

Como se ha visto, el concepto de seguridad se presenta como difícil de definir de manera definitiva, antes bien, como se aconseja, es necesario considerarlo desde un enfoque amplio que no excluya posibilidades de ampliación pero que, por otro lado, no sea tan holgado que se vuelva incluso poco funcional en términos operativos. Este mismo problema puede presentarse al tratar de definir a la seguridad energética, pues no basta con agregar el elemento energético al concepto tradicional o al amplio de seguridad para alcanzar una definición más o menos funcional. La seguridad energética, como todo concepto, se encuentra también sujeto a cambios de acuerdo al momento en el que se desarrolla y, sobre todo, también depende del actor encargado de formularlo. Tal como lo reconocen Gal Luft y Anne Korin "la seguridad energética tiene diferentes significados de acuerdo a la localización geográfica del actor en cuestión, sus dotaciones geológicas, sus relaciones internacionales, su sistema político y su disposición económica. La definición de seguridad energética de los Estados tiene mucho que ver con su particular situación energética y en cómo ellos perciben la vulnerabilidad ante irrupciones en el suministro."¹⁴

Considerando esta situación, lo que se propone es partir de los elementos concretos, fundamentalmente de los postulados formulados por Tanaka, para conceptualizar a la seguridad energética a partir de la definición de su objeto de referencia, los actores involucrados, las amenazas, las motivaciones, los instrumentos utilizados y, en último término, sus consecuencias, esto aportará una visión general sobre el concepto que, posteriormente, habrá de ser revisada al tratarse un caso concreto, como lo es el objetivo de esta investigación.

¹³ Akihiko Tanaka citado por von David Hippel et al., "Energy security and sustainability in Northeast Asia" en **Energy Policy**, Estados Unidos, No. 52, 2009, pp. 1016-1017.

¹⁴ Gal Luft and Anne Korin, "Energy security: In the eyes of the beholder" in Gal Luft and Anne Korin (editors), **Energy security challenges for the 21st century: a reference handbook**, Praeger Security International, California, p. 145.

1.3.1 El objeto de referencia

¿Qué proteger? Esta es la primera pregunta que se realiza en cualquier estudio sobre seguridad y, en el caso de la seguridad energética, la respuesta parece sencilla, la energía, pero ¿cuáles son específicamente los elementos a considerar? y todavía más importante, ¿por qué éstos?

La energía es un elemento vital para el desarrollo de las actividades de todas las sociedades. Si bien en el pasado, debido al grado de desarrollo tecnológico alcanzado, fueron privilegiadas fuentes cuya obtención y transformación eran simples, los avances en la materia permitieron que el espectro se ampliara y comenzaran a ser empleadas otras de mayor eficiencia y de impactos ambientales variables. Las sociedades son dependientes de estas fuentes para la reproducción del sistema en tanto éste ha sido estructurado bajo este eje.

Las transformaciones sociales han estado históricamente acompañadas de cambios en los sistemas energéticos globales y nacionales. La necesidad de conectar en menor tiempo a las regiones, por ejemplo, hizo necesaria la invención de medios de transporte más sofisticados que sustituyeran el papel de aquellos impulsados por fuerzas humanas o animales. La aparición del ferrocarril, los automóviles, el avión, por mencionar sólo a los medios de transporte, aunque podría señalarse el caso del cambio en los procesos de producción y un sinfín de actividades que incorporaron a las fuentes energéticas, significó un cambio sustancial en el sistema económico y social, pero también en el energético, en tanto que convirtió a estas fuentes energéticas en un elemento *sine qua non* para su propia preservación y reproducción. Tal como lo reconoce el Informe Brundtland, "las preocupaciones sobre la dependencia futura de los energéticos sólo es natural si se comprende que éstos proveen 'servicios esenciales' para la vida humana".¹⁵

En la actualidad los energéticos que permiten desarrollar estos servicios esenciales son el petróleo, gas, carbón, nuclear y las energías renovables, como la solar, eólica y geotérmica. Mientras que de los primeros encontramos cantidades finitas en la tierra, las segundas tienen ciclos, muchas de las veces largos, en los que pueden renovarse. Esta característica hace entonces necesario que el sistema energético mundial tienda cada vez menos a la utilización de las primeras, cuyas emisiones de contaminantes también son más altas, y más al aumento de las segundas.

Más allá de realizar una descripción física de cada uno de los energéticos, lo verdaderamente trascendente para la formulación de políticas energéticas y para entender el grado de seguridad o inseguridad energética en el que se encuentra un actor consiste en analizar el crecimiento de la

¹⁵ World Commission on Environment and Development, **Our Common Future**, Naciones Unidas, Nueva York, 1987, en línea, <http://www.un-documents.net/ocf-07.htm>

demanda global y los impulsores de ésta, el incremento o decremento de la oferta y el comportamiento del comercio internacional. Estas mismas variables son aplicables para cada sujeto y deberán de ser analizadas transversalmente con las antes mencionadas. En este sentido, a continuación se realiza esta labor tanto para los combustibles fósiles como para las energías renovables.

1.3.1.1 Petróleo¹⁶

La mayoría de la literatura sobre seguridad energética se ha centrado hasta este momento en el petróleo, incluso existen definiciones tradicionales que lo considera como el elemento por excelencia. Kalicki y Goldwyn, por ejemplo, sugieren que la seguridad energética se define como “el aprovisionamiento asequible, fiable, diverso y amplio de petróleo y gas y la infraestructura adecuada para entregar estos suministros al mercado.”¹⁷ Pero, ¿por qué sigue siendo el petróleo el principal foco de atención de la seguridad energética? Pérez y Chacón ofrecen algunos elementos.

El petróleo es el foco primario de las políticas de seguridad energética. Esto se debe a que, en primer lugar, el petróleo es aún el combustible dominante con alrededor del 40% de las fuentes energéticas primarias globales, en segundo lugar a que gran parte de las reservas de petróleo provienen del Medio Oriente, una región de gran inestabilidad política. En tercer lugar, el suministro y precio del petróleo son influenciados por decisiones políticas de los países productores. En cuarto lugar, las condiciones económicas mundiales son aún sensibles a la volatilidad de los precios del petróleo, con ciertos sectores particularmente sensibles (transportes, petroquímicos, fuerzas armadas, etc.). En quinto lugar, la volatilidad e inestabilidad son las palabras claves para definir el mercado.¹⁸

En adición a este argumento habría que señalar que se estima que para el periodo 2005-2030 la demanda primaria mundial crecerá a un promedio anual de 1,3%. Más del 70% de este incremento provendrá de países en desarrollo y sus principales impulsores serán China e India. El sector transporte será el que más incidirá en el incremento de la demanda petrolera, principalmente en los países de la OCDE que contribuirán en un 63%. Por el lado de la oferta, el Medio Oriente continuará albergando el 62% de las reservas y, en general, éstas serán capaces de sostener los actuales niveles de producción por un periodo estimado de 42 años, ello debido a que los países productores incrementarán su producción. En cuanto al comercio, se estima que éste crecerá también de forma considerable en tanto

¹⁶ Véase Ariela Ruiz Caro, **La seguridad energética de América Latina y el Caribe en el contexto mundial**, CEPAL-ONU, Santiago de Chile, 2007, pp. 11-15.

¹⁷ Jan Kalicki y David Goldwyn, **Energy & security. Toward a new foreign policy strategy**, Woodrow Wilson Center Press-The Johns Hopkins University Press, Washington D.C. , 2005, p. 9

¹⁸ Martín Pérez Le-Fort y María Chacón Morales, **Seguridad energética: perspectivas de una visión nacional, regional y vecinal**, Academia de guerra del Ejército de Chile, Chile, 2006, p. 20

que se ampliará la brecha geográfica entre la producción local y la demanda proveniente de otras regiones, de hecho, se calcula que el volumen de comercio se incrementará de un nivel de 40 millones de barriles diarios en 2005 a 63 en 2030.¹⁹

1.3.1.2 Gas

Se estima que el consumo primario de gas a nivel global se incrementará entre 2005 y 2030 a una tasa anual del 2%, siendo los países de la OCDE el mercado más importante, aunque también se espera un aumento en su uso por parte de los países en desarrollo. Será el sector eléctrico el mayor impulsor de la demanda al contribuir en un 50%, en los países de la OCDE su uso abarcará tanto industrias como residencias, en tanto que en los países en desarrollo sólo será en el sector industrial. Por cuanto a la oferta, considerando el incremento anual, se calcula que las reservas probadas, de las cuales el 56% se encuentran en Rusia, Qatar e Irán, serán capaces de abastecer la demanda en los próximos cuarenta años. De manera similar al petróleo, la brecha entre productores y consumidores hará crecer el mercado de gas, mismo que habrá de fortalecerse por medio de mayores inversiones en infraestructura para su transportación, sobre todo en los ductos que atraviesan varios países. Otro factor importante para el crecimiento del mercado será la predilección de este tipo de energético sobre otros de carácter fósil por su menor grado de afectación al medio ambiente.²⁰

1.3.1.3 Carbón

Su actual utilización representa alrededor del 25% de las fuentes energéticas globales, fundamentalmente debido a que es el combustible fósil más abundante en la Tierra. La demanda de este energético se incrementará sensiblemente, sobre todo considerando que existe un renovado interés provocado por la inseguridad en el suministro del petróleo y por el hecho de que su precio continuará siendo más bajo que el del petróleo y el del gas. La mayor parte de este crecimiento provendrá de Asia, especialmente de China e India. Las reservas probadas de carbón se calcula que serán capaces de satisfacer la demanda en un periodo de 155 años. Los mayores productores -China, Estados Unidos e India- continuarán siendo también los mayores consumidores, por tanto, a diferencia del petróleo y el gas, el comercio internacional no experimentará un crecimiento significativo.²¹

¹⁹ Organization for Economic Co-operation and Development, **Energy. The next fifty years**, OECD, Paris, 1999, 71-75 pp.

²⁰ Ariela Ruiz Caro , **La seguridad energética de América Latina...**, Op. Cit., pp. 15-17

²¹ Ibid., pp. 17-19

1.3.1.4 Energía nuclear

La energía nucleares una de las energías que mayormente ha sido sometida a discusión. La radiactividad desprendida tanto en los reactores como en el manejo de los residuos provoca daños a la salud que pueden ser irreversibles²², no obstante, la emisión de gases de efecto invernadero es mucho menor que las del petróleo o incluso el gas, ello sin mencionar que sus costos también son menores y que se encuentran tan sólo por encima de los del carbón. Se estima que la capacidad de generación de energía atómica podría incrementarse de un nivel de 368 GW en 2005 a 416 en 2030, sobre todo porque el uranio representa sólo una parte del costo total de la generación de energía y a que éste se encuentra geográficamente bien distribuido, a diferencia del petróleo y el gas, sin embargo, es necesario indicar que los costos iniciales para la construcción de plantas son muy elevadas, por lo que prácticamente serán los países desarrollados quienes emprendan este tipo de proyectos. La opinión pública y la sociedad internacional se muestran cada vez más reticentes a la utilización de la energía nuclear, tanto por su afectación a la salud como su posible utilización para fines armamentísticos. La Unión Europea ha anunciado que trabajará para lograr la reducción de la participación de este tipo de energía en su sistema energético, de lograrse, será necesario entonces que el grado de reducción esté acompañado de la introducción de energías renovables y no de fuentes fósiles, de lo contrario, al cumplir con este objetivo difícilmente podrá hacer frente a su compromiso con la reducción de gases de efecto invernadero.²³

1.3.1.5 Las energías renovables

Aunque las estimaciones de las agencias internacionales relacionadas con la energía apuntan a que los combustibles fósiles son todavía capaces de satisfacer la demanda por lo menos unos años más tarde, el escenario energético mundial actual y los efectos negativos de éstos en el medio ambiente como generadores por excelencia de gases de efecto invernadero, han llevado a que cada vez más Estados consideren importante incluir dentro de su política energética a las energías renovables. Actualmente, las energías renovables, definidas como energías que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales, representan alrededor del 8% de las fuentes energéticas globales y se

²² Entre ellos se encuentran cáncer de tiroides, estómago, mamas, recto, colon, médula ósea y del sistema linfático; afectaciones en el sistema cardiovascular, hormonal, endócrino, inmunológico; trastornos neurológicos y psicológicos; anomalías genéticas. María Peña, "Ventajas y desventajas del uso de la energía nuclear" en **Debate Social**, ITESO, No. 21, 2007, pp. 16-19.

²³ *Ibid.*, pp. 30-31

calcula que su participación se duplicará para el 2030.²⁴ Aunque los costos actuales de su producción son elevados, su extensión en cada vez más partes del mundo hará que se reduzcan y pueda ampliarse su utilización. Debido a su creciente importancia las energías renovables son ya parte sustancial de la seguridad energética.

1.3.1.5.1 Biocombustibles

Tanto en su forma de etanol como de biodiesel, los biocombustibles – energéticos provenientes de la biomasa, es decir, de una materia orgánica originada en un proceso biológico, ya sea espontaneo o provocado- están adquiriendo cada vez un papel más importante en el sistema energético mundial, sobre todo a raíz de los altos precios del petróleo y a la reducción de los costos para su producción. Se calcula que diariamente se producen a nivel mundial unos 643 mil barriles diarios, que representan el 1% del uso de combustibles utilizados por el transporte terrestre. Estados Unidos y Brasil producen conjuntamente el 80% de la oferta global de etanol y prácticamente la utilizan para consumo interno, aunque Brasil aporta la mitad del comercio global de etanol. En las próximas décadas, el principal productor será Brasil, aunque países como Malasia, Filipinas e Indonesia podrían también participar en el comercio mundial de biodiesel producido a partir del aceite de palma. En cuanto a la demanda, Estados Unidos seguirá también siendo el mayor consumidor, sin embargo, Brasil cederá el segundo lugar a Europa a finales de este mismo decenio, en las demás regiones su utilización será marginal.²⁵

La utilización de los biocombustibles para sustituir cada vez mayores volúmenes de petróleo es un tema que ha sido ampliamente debatido en la academia²⁶ en tanto que algunos lo consideran como una opción altamente viable por aportar menores cantidades al ambiente de gases de efecto invernadero, mientras que otros argumentan que la seguridad alimentaria de los productores, fundamentalmente de los países en desarrollo, se pone en peligro debido a que se requieren amplias extensiones de tierra para el cultivo de la materia prima y se fomenta la monoproducción que ahora ya no se destina a la producción de alimentos. Lo sustancial de este debate es que se vuelve necesario realizar un balance energético de la producción del biocombustible de cada materia prima de manera integral para que los beneficios de su utilización sean reales, es decir, sólo después de ponderar los

²⁴ International Energy Agency, **Energy to 2050. Scenarios for a sustainable future**, OECD, París, 2003, 219 pp.

²⁵ Ariela Ruiz Caro , **La seguridad energética de América Latina...**, Op. Cit., pp. 24-30

²⁶ Véase, entre otros, Carlo Razo et al., **Biocombustibles y su impacto potencial en la estructura agraria, precios y empleo en América Latina**, CEPAL, Santiago de Chile, 2007, 47 pp.; Annie Dufey, **Producción y comercio de biocombustibles y desarrollo sustentable: los grandes temas**, International Institute for Environment and Development, Londres, 2006, 63 pp.; Kirk Smith, **Biofuels, air pollution and health: a global review**, Plenum Press, Nueva York, 1987, 452 pp.

beneficios y los costos de producir y consumir bioenergéticos podrá pensarse en reducir la dependencia de combustibles fósiles en la matriz energética por esta vía.

1.3.1.5.2 Energía solar

La energía solar tiene un inmenso potencial, al menos teóricamente, pues el atraso tecnológico no permite por el momento desarrollarlo a gran escala. La cantidad de radiación solar interceptada por la tierra es más de tres veces la cantidad utilizada total de energía en un año. Pese a este potencial existen razones que limitan su uso, entre ellas encontramos: 1) variaciones de tiempo, la cantidad de energía solar disponible en un punto varía en el día y de acuerdo a las estaciones, por lo que es necesario un sistema alterno; 2) variaciones geográficas, la disponibilidad de energía solar también depende de la latitud, las áreas cercanas al ecuador reciben más radiación solar que las regiones cercanas a los polos; 3) condiciones climáticas, sobre todo con respecto a la claridad del cielo; y 4) colocación, si bien la tecnología necesaria para su recolección puede ser utilizada a pequeña escala en edificios y construcciones pequeñas, los proyectos de gran escala deben ser establecidos en áreas no habitadas y requieren grandes cantidades de tierra.

El potencial de energía solar varía de acuerdo a la región. Medio Oriente se ubica a la cabeza de la lista, seguida por África, los territorios de la antigua Unión Soviética y América del Norte, con un estimado de 412, 371, 199 y 181 exajoules, respectivamente. La contribución de la energía solar en el sistema energético global, no obstante, no dependerá únicamente de la disponibilidad de recursos, la existencia de energías de bajo costo para almacenar y transformar este tipo de energía será el reto a superar.²⁷

1.3.1.5.3 Energía eólica

La energía eólica se obtiene por medio de la energía cinética generada por efecto de las corrientes de aire, que son sumamente variables de acuerdo a la región en cuestión, pues dependen de la rotación de la tierra, de la topografía de cada país y de la temperatura, por mencionar sólo algunos factores. Diversos estudios han analizado el potencial de la energía eólica en el mundo y han determinado que el potencial de ésta podría alcanzar los 500 mil terawatts/hora al año, sin embargo, sólo el 10% de este total puede ser recolectado. Norteamérica y Europa del Este son las dos regiones con mayores potenciales, pero la capacidad de éstas y de todas las regiones para producir esta energía depende de la

²⁷ Hans Holgner Rogner, "Energy resources" en **World Energy Assessment: Energy and the challenge of sustainability**, United Nations Development Program-United Nations Department of Economic and Social Affairs-World Economic Council, Nueva York, 2000, p. 162.

posibilidad de instalar grandes campos que necesitan áreas extensas, producen mucho ruido y, desde algunos puntos de vista, representa contaminación visual.²⁸

1.3.1.5.4 Energía geotérmica

Es la energía que puede obtenerse mediante el aprovechamiento del calor interno de la tierra. La temperatura de la tierra se incrementa alrededor de 3 °C por cada 100 metros de profundidad, aunque esta cifra es variable. En la actualidad se distinguen cuatro tipos de energía geotérmica: 1) hidrotermal, 2) geopresión, 3) rocas calientes y 4) magma. De éstas, sólo la hidrotermal es usada de manera comercial para la generación de energía eléctrica.

El potencial global de la energía geotérmica se estima en 140 millones de exajoules, pero sólo una pequeña cantidad puede clasificarse realmente como reservas utilizables. Como en los otros casos de energías renovables, ésta se encuentra ampliamente dispersa y son Norteamérica, América Latina y Europa del Este las de mayor potencial, y nuevamente, es la disponibilidad tecnológica la que define su futuro. De todas las energías renovables ésta es la que mayores cantidades de componentes que afectan al ambiente arroja a la atmosfera como dióxido de carbono, nitrógeno, amonio y algunos materiales pesados como el mercurio. Las cantidades son mucho más bajas comparadas con las relacionadas con el uso de hidrocarburos.²⁹

1.3.2 El sujeto de referencia

La seguridad energética, en su concepción clásica de los años setenta del siglo pasado, fue formulada en términos del paradigma de la seguridad restringida, por tanto, el actor por excelencia ha sido el Estado. Como afirma Iturre “tanto desde un punto de vista geopolítico como económico, la seguridad energética se perseguía por y para el Estado, haciendo frente a otros Estados.”³⁰ Esta idea parece ser compartida por una gran mayoría de los estudiosos de la seguridad energética que afirman que “un Estado es energéticamente seguro en el grado en el que el combustible y los servicios energéticos están disponibles para: a) asegurar la supervivencia de la nación, b) proteger el estado de bienestar, y c) minimizar los riesgos asociados con el suministro y uso de los combustibles y los servicios energéticos.”³¹

²⁸ *Ibid.*, pp. 163-164.

²⁹ *Ibid.*, p. 165

³⁰ Maite Iturre, “El debate sobre la seguridad y los límites de la seguridad energética” en **Revista Electrónica de Estudios Internacionales**, Asociación Española de Profesores de Derecho Internacional y Relaciones Internacionales, Madrid, No. 15, 2008, disponible en <http://www.reei.org/reei%2015/Iturre.pdf>

³¹ David von Hippel, et al, “Energy security and sustainability ... Op. Cit., p. 1021

Como puede observarse, los conceptos tradicionales privilegian el papel del Estado en tanto que éste es el encargado de diseñar las estrategias, también tradicionales, mediante las cuales puede obtenerse la seguridad energética. En cualquier caso, todo parece indicar que las relaciones internacionales vistas desde la seguridad energética, al menos desde esta definición tradicional, obedecen a un juego suma cero o, cuando más, de ganancias relativas.

La mayoría de las definiciones que afirman que el Estado es el actor por excelencia en la seguridad energética cometen una omisión central, que no sólo proviene de la complejización de los problemas globales que hace necesaria la inclusión de nuevos actores, como en el caso mismo de la seguridad, sino la de considerar como iguales a todos los Estados. Más de una cuarta parte de la población mundial sufre de una grave pobreza energética sin acceso a electricidad. Claramente para esta parte de la humanidad la definición de seguridad energética es diferente que para el mundo desarrollado, pues mientras aquellos piensan sobre todo en el acceso a energía para satisfacer necesidades básicas como agua potable, iluminación y transporte público, para éstos la seguridad energética se trata sobre la fiabilidad del suministro, el acceso a recursos en cantidades suficientes y asequibles y de protección contra posibles interrupciones en el abastecimiento.³²

Bajo esta idea es claro que tratar a todos los Estados por igual en la seguridad energética no permite ofrecer un análisis adecuado de la realidad, sin embargo, también parece acercarse a una visión más amplia que tiene que ver con la seguridad de las personas y no con la del Estado. Si se decide adoptar un posicionamiento que privilegie al Estado, es necesario, cuando menos, marcar una clara diferencia entre los Estados consumidores, los productores y, ahora cada vez más, los de tránsito.

Para los Estados consumidores la seguridad energética tiene que ver con la posibilidad de que el consumo sea cubierto, ya sea mediante su producción nacional o a través del suministro internacional, de ahí que se privilegien mecanismos como los acuerdos internacionales para el suministro seguro y de largo plazo, la compra de activos de empresas que se encuentran en el ramo energético y establecimiento de reservas estratégicas. Para los países productores, por su parte, como tienen ya cubierta la demanda interna, conciben su seguridad energética en términos de seguridad en las compras y de sus exportaciones. Para éstos es importante mantener compradores internacionales que decidan establecer con ellos acuerdos de suministro y de desarrollo de infraestructura para la transportación de los energéticos, especialmente de oleoductos, gasoductos y buques, así como de mantener seguras las rutas por las cuales transitan sus productos, una interrupción en éstos puede llevar a cancelación de

³² Gal Luft y Anne Korin, "Energy security: In the eyes of the beholder" en Gal Luft y Anne Korin (editores), **Energy security...** Op. Cit., p. 5

contratos o su reposición. Para los países de tránsito, que también pueden ser consumidores y productores pero cuyo papel fundamental es el ser vía de comunicación entre un suministrador y un consumidor importantes, su responsabilidad es garantizar que el producto sea entregado en tiempo y forma, este simple hecho le retribuye económicamente y, en ciertas ocasiones, políticamente, al realizar alianzas con países con elevados consumos dispuestos a ofrecer grandes beneficios para asegurar su suministro.

1.3.3 Desarrollo histórico del concepto seguridad energética

La historia de los energéticos, en especial el petróleo, tal como lo establece Villarello³³, puede ser dividida en dos grandes momentos. El primero de ellos va desde el comienzo de la importancia del petróleo en el proceso de producción hasta finales de la década de los setentas del siglo XX. En esta época los productores -cuya mayoría pueden ser ubicados geográficamente en el Sur y con niveles de desarrollos de medio a bajos- tenían una débil posición con respecto a los grandes consumidores – países desarrollados ubicados en el Norte- y ello se reflejaba en los bajos precios de la materia prima, especialmente en los años cincuenta.

En respuesta a esta situación, un grupo de países productores decidió unirse para asegurar la estabilidad de los precios y, en 1960, se conformó la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). En 1970 el grupo habría de lograr su objetivo, sin embargo, después de la guerra de Medio Oriente y el cierre del Canal de Suez, el consumo mundial de petróleo se incrementaría fuertemente, lo que daría inicio a la segunda etapa.

Los países productores aprovecharon las condiciones internacionales para establecer nuevas reglas en el mercado internacional de petróleo. Siguiendo el ejemplo libio de amenazar a los consumidores con poner en peligro la producción si no se le permitía subir las tasas, los miembros de la OPEP lograron un precio más justo que habría de elevarse incluso en un 400% después de la guerra de Yom Kippur que enfrentaba a Israel con Egipto, Siria e Irán.

El 16 de octubre de 1973 los ministros de energía de los miembros de la OPEP decidieron la reducción de la producción del crudo en un 5% mensual y la prohibición de las exportaciones a Estados Unidos y Holanda. “El resultado de estas decisiones ocasionó que Estados Unidos y Europa dejaran de recibir 1.3 y 0.7 millones de barriles diarios de petróleo refinado, respectivamente.”³⁴ Esta situación habría de desencadenar una crisis energética internacional que no pudo ser resuelta poco después del

³³ Véase Rosamaría Villarello, “La crisis del petróleo de 1973” en **Revista Relaciones Internacionales**, FCPyS-UNAM, Vol. 6, No. 21, México, Abril-Junio 1978, pp. 7-15

³⁴ Ibid. p. 10

levantamiento del embargo en marzo de 1974, puesto que para entonces los consumidores tenían que pagar de cuatro a cinco veces más por la misma cantidad de petróleo que antes compraban.

El aumento de los precios y el cambio en el mercado petrolero causó serias repercusiones en la economía internacional, siendo la recesión de los países occidentales la más evidente. Pero no sólo eso, se dio inicio también a una clara división entre los países productores, ahora empoderados por el manejo estratégico de un recurso vital para el mantenimiento de un sistema de producción mundial altamente dependiente de él, y los consumidores, cuya percepción de las relaciones internacionales y de su propia seguridad sufrió una convulsión sin precedentes.

Sería justamente esta convulsión en la seguridad nacional de Estados Unidos la que habría de poner como tema prioritario en la agenda a la seguridad energética. Considerando que las características de la etapa en la que se desarrolla de manera más elaborada el concepto de seguridad energética son, como se ha hecho notar, un clima de confrontación entre países productores y consumidores y, por tanto, un marcado pesimismo sobre la posibilidad de lograr un suministro confiable del energético a largo plazo; los países importadores redefinieron sus políticas energéticas hacia una marcada intervención del Estado en todo el ciclo relacionado con el petróleo, es decir, desde la dimensión política y diplomática hasta la propia producción y consumo.

De hecho, como puntualiza Finon, tres argumentos se popularizaron para justificar la intervención estatal.

- 1) Existe un estrecho vínculo entre la política energética y la seguridad nacional. La actitud de los miembros de la OPEP se mostraba como completamente confrontada con los intereses de los países desarrollados y el manejo político que habían dado a un recurso estratégico necesario para su propio desarrollo económico evidenciaba las intenciones de éstos de utilizarlo como un arma cuya intención era obligar a los consumidores a actuar incluso en contra de sus intereses. El sentido de vulnerabilidad a las presiones políticas creció a niveles tan elevados que terminaron en 1974 materializándose en la creación de la Agencia Internacional de Energía (AIE), organización promovida por Estados Unidos para hacer frente a las decisiones tomadas por la OPEP y cuya finalidad era desarrollar mecanismos de cooperación entre los países industrializados para superar los efectos del embargo y coordinar las políticas nacionales para lograr una reducción de la dependencia al petróleo.
- 2) El mercado no garantiza por sí mismo el suministro a precios razonables y estables en un ambiente caracterizado por la "cartelización" de la materia prima. Los eventos ocurridos entre 1973 y 1979 habían demostrado que el mercado no podía hacer frente por sí mismo a los

efectos del embargo y que la confianza ciega en el buen funcionamiento del mercado había hecho que los consumidores pasaran por alto que no contaban con sustitutos a los productores miembros de los OPEP.

- 3) La dependencia petrolera genera efectos macroeconómicos adversos. Una cuenta más elevada por concepto de importación de petróleo indefectiblemente afecta la balanza de pagos que, a su vez, impacta en el valor de la moneda y en el valor de otros bienes importados. Adicionalmente, cualquier incremento imprevisto en el precio internacional de petróleo afecta el precio al interior del país, incluso de otros productos energéticos, lo que puede estimular la inflación, aun cuando los precios altos pero estables de los energéticos no son inherentemente inflacionarios.³⁵

Los argumentos señalados revitalizaron la intervención del gobierno en lo relacionado con los energéticos y éstos se expresaron en múltiples manifestaciones. Entre ellas encontramos: creación de reservas estratégicas de petróleo; arreglos y contratos con Estados no miembros de la OPEP para asegurar el suministro y limitar el impacto a corto plazo del desabasto; promoción a la exploración y explotación nacional del recurso; apoyo a las compañías petroleras nacionales para operar e invertir en áreas ajenas a los países miembros de la OPEP; entre otros.

Sin duda, otra de las estrategias más ambiciosas de los Estados en esta época fue la búsqueda de sustitutos. La energía nuclear fue vista como una esperanza altamente viable para dejar de utilizar al petróleo, al menos en cuanto a la generación de electricidad se refería. En los años setenta la opinión pública no se había manifestado en contra de la utilización de este tipo de energía, por lo que los gobiernos rápidamente diseñaron ambiciosas políticas para la explotación de la energía nuclear.

Aunque algunos Estados comenzaban a pensar en la sustitución del carbón por sus elevados aportes a la contaminación ambiental, tras el shock petrolero países como Francia, Italia y Alemania abandonaron esta idea e incluso incentivaron a sus compañías para realizar contratos con otros países y establecer minas bajo operación nacional en terceros Estados, así, el carbón volvió a adquirir un papel fundamental en la generación de energía.

Por último, el gas natural comenzó a jugar un papel más importante, sobre todo para los países de Europa Central que se interesaron en firmar contratos de largo plazo con los de la parte oriental. Debido a las características necesarias para la transportación y a las mismas propiedades del gas, los contratos tenían que ser negociados bajo términos de largo plazo en los que, además, existiera un

³⁵ Véase Dominique Finon, "From energy security to environmental protection: understanding swings in the energy policy pendulum" en **Energy Studies Review**, Berkeley Electronic Press, Estados Unidos, Volumen 6, 1994, 3-4 pp.

expreso compromiso de las partes por mantener intacta la infraestructura de transporte que, en términos generales, implicaba poder salvaguardar la integridad de sus territorios. Este tipo de contratos comenzó a estabilizar las relaciones energéticas internacionales al establecer relaciones de ganancias mutuas.

Si bien, como se ha señalado, los gobiernos enfocaron sus principales políticas energéticas en el lado de la oferta, también se establecieron iniciativas relacionadas con la demanda. Principalmente se comenzó a crear conciencia en los usuarios sobre la necesidad de reducir los gastos energéticos y la inviabilidad de seguir manteniendo un sistema energético basado en los subsidios; de esta forma, programas informativos para la disminución del consumo y la creación de medidas regulatorias e incentivos a empresas vía reducción de impuestos al aumentar la eficiencia energética, se fueron haciendo cada vez más comunes. Sin embargo, el programa más ambicioso fue el de la promoción de nuevas tecnologías energéticas, pues fueron los gobiernos los encargados de invertir en este rubro y asumir incluso los riesgos, tanto políticos como económicos, sociales y ambientales, a través de subsidios directos y contratos de riesgo compartido.

Es claro que para la década de los setenta del siglo XX, los países importadores de petróleo pusieron una especial atención a la seguridad energética y que las estrategias mediante las cuales planeaban conseguirla estaban fundamentalmente enfocadas a una mayor intervención en la generación de energías, ya no solo el petróleo, sino también de sustitutos, todo ello porque la confianza en el libre mercado de los energéticos se había deteriorado en grados nunca antes vistos. No obstante, los costos de implementar este tipo de políticas energéticas, fundamentalmente económicos aunque también políticos, fueron sumamente elevados y, en algunas ocasiones, hicieron pensar en la inviabilidad de continuar con ellas. De esta manera, "la política energética eclipsó durante los ochenta por dos razones: un cambio en la opinión sobre los riesgos económicos y daños políticos de la dependencia petrolera, particularmente en Estados Unidos; y por las críticas de los abogados del libre mercado al estado de bienestar y a la intervención estatal"³⁶

Este cambio de percepción sobre la política energética encuentra su base en la transformación del sistema energético mundial, sobre todo de los importadores de petróleo. Como evidencia valga decir que las importaciones de petróleo de los países miembros de la OCDE cayeron de 1220 millones de toneladas en 1973 a 757 en 1985³⁷, esto debido al éxito de las políticas diseñadas durante los años anteriores. Este hecho tuvo dos consecuencias inmediatas, primera, los países importadores le dieron

³⁶ Ibid. p. 7

³⁷ International Energy Agency, **Key world energy statics 2009**, OECD, Paris, 2009, p.30

menos importancia a los energéticos en tanto que su participación en las cuentas nacionales ya no representaba una prioridad y, segunda, el poder en el mercado de los energéticos de los miembros de la OPEP se fue erosionando por la emergencia gradual de nuevas fuerzas competidoras, llámense Estados productores no miembros de la organización o nuevas fuentes de energía. El resultado fue una menor preocupación por la reducción de la dependencia petrolera y, por tanto, un rediseño de la política energética.

Durante los años ochenta, la administración Reagan asumió como una verdad que Estados Unidos era dependiente del petróleo externo, sobre todo del de Medio Oriente, sin embargo, priorizó la batalla contra la inflación y la reducción de la deuda pública a la seguridad energética, además, su confianza en el fortalecimiento de la milicia y su mezcla con mecanismos de cooperación, ayudaban a sostener la idea de que la dependencia energética podía ser vista en términos de una interdependencia. Años más tarde, la firma del Acuerdo de Libre Comercio con América del Norte aseguraría a Estados Unidos de una vasta y confiable cantidad de petróleo canadiense, hecho que aunado a la flexibilidad mostrada por el mercado internacional de petróleo en la Guerra de Golfo, confirmaría la idea de que nuevamente era posible confiar en el mercado y que el papel de los gobiernos no debía ser más que el de establecer un marco para que el mercado operara con el mínimo de distorsiones.

La renovada confianza en el mercado se tradujo notablemente en acciones de corte liberal tales como: desmantelamiento de barreras en el comercio de productos energéticos, sobre todo en bloques regionales; menores apoyos para los productos inviables comercialmente, como el caso de la eliminación a los subsidios para la producción de carbón; desregulaciones parciales sobre el precio de los energéticos; privatización de compañías estatales dedicadas a la extracción y transformación de petróleo, aunque también de gas y electricidad; competencia en la distribución de la energía cuya competencia directa había siempre estado bajo el mando del Estado y que ahora hacía posible las transacciones directas entre el productor y el consumidor a través de un distribuidor privado; menores esfuerzos por lograr el ahorro energético a nivel doméstico; y un declive del patrocinio gubernamental para la investigación en tecnologías energéticas, sobre todo a las de corte nuclear, ello debido principalmente al accidente ocurrido en la planta de Chernóbil cuyos efectos en la salud y medio ambiente son ampliamente conocidos.³⁸

Estas políticas de corte liberal, si bien es cierto que fueron implementadas fundamentalmente por Estados Unidos, rápidamente fueron diseminándose alrededor del mundo y adoptadas, en mayor o menor medida, por casi todos los Estados occidentales. La década de los ochenta y parte de los noventa

³⁸ Dominique Finon, "From energy security to environmental protection...", Op. cit, pp. 9-11.

estuvo entonces marcada por una política en la que la seguridad energética podía ser alcanzada a través de mecanismos orientados al mercado, sobre todo debido a una relativa paz internacional que incentivaba la cooperación, la transmisión oportuna de información y el buen funcionamiento del comercio internacional. No obstante, otra de las características de este periodo es el surgimiento de un marcado interés por el medio ambiente y de discusiones teóricas y políticas sobre la implementación de acciones que permitan su conservación. Entre los temas que más destacaron fueron el cambio climático, el calentamiento global y el aumento en el volumen de gases de efecto invernadero.

En este sentido, la política energética se vio forzada a empatar con estos preceptos, sobre todo si consideramos que “globalmente, alrededor del 75% de todas las emisiones están relacionadas con la energía. De éstas, la quema de combustibles fósiles es por mucho la fuente más grande, constituyendo cerca del 70% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. La mayor proporción de estas emisiones están relacionados con la electricidad y la generación de calor (42%) y el transporte (23%). Menores proporciones vienen de la manufactura y la industria (20%) y el uso residencial de los combustibles fósiles (9%)”³⁹

Vía la protección al medio ambiente, la política energética dio un giro, aunque ciertamente de una intensidad menor que en 1970, hacia la intervención del Estado. La introducción de legislaciones para la generación de electricidad a través de técnicas limpias, la cancelación de planes para la construcción o expansión de plantas de energía nuclear, el cese de las exploraciones en aguas profundas, entre otras, son acciones que reflejaron la importancia otorgada al cuidado del medio ambiente y, podría decirse, su establecimiento como prioridad en comparación con la seguridad energética.

Pero este mayor activismo gubernamental en los temas energéticos no sólo se reflejó en términos domésticos, en el plano internacional serias discusiones surgieron en el seno de distintas organizaciones para lograr que cada país asumiera su responsabilidad en una temática evidentemente global. Dado que sólo los gobiernos pueden llegar a acuerdos a favor de aquellos que están siendo afectados por la contaminación transfronteriza o que sólo ellos pueden negociar respuestas a los problemas asociados con el cambio climático, se experimenta, en mayor o menor medida de acuerdo al actor en cuestión, un renovado interés por la seguridad energética.

La cuestión ambiental, no obstante, pareció no ser definitiva para lograr mayor contundencia en las acciones de los gobiernos para conseguir la seguridad energética. Esta condición cambió

³⁹ Kevin Baumert, “The challenge of Climate protection: balancing energy and environment” en Jan Kalicki y David Goldwyn (editores), **Energy & security. Toward...**, Op. Cit., p. 487.

radicalmente en los primeros años del siglo XXI. La huelga petrolera experimentada en Venezuela en el marco del paro cívico nacional del 2002, misma que habría de detener las plantas de una de las más importantes empresas petroleras a nivel mundial por un par de días; la Guerra en Irak en 2003, que generaría incertidumbre internacional sobre la posibilidad de contar con el suministro proveniente de este país; y los desastres en el Golfo de México provocados por el huracán Katrina y Rita en 2005, zona de vital importancia para los Estados Unidos debido a que las refinerías instaladas lo proveen con una décima parte del total del crudo consumido, de casi la mitad de la gasolina y de alrededor de un 24% del gas natural, además de funcionar como almacén de la reserva estratégica,⁴⁰ habrían de convertir nuevamente a la seguridad energética en prioridad de la agenda internacional y posicionarla como la cuestión estratégica global por excelencia. Sobre todo si consideramos que estos acontecimientos hicieron que para el verano de 2006 el precio del petróleo llegara a su récord histórico al aumentar su precio en casi 300% desde principios del 2002 para alcanzar, por ejemplo, 78 dólares por barril el crudo Brent.⁴¹

1.3.3.1 El escenario energético mundial actual

Los hechos anteriores no logran por si solos explicar la naturaleza del cambio en el escenario energético mundial, pues, como afirma el propio Isbell "las subidas en el precio del petróleo durante los años recientes se deben más a aumentos en la demanda, generados a su vez por el fuerte crecimiento económico, que a recortes repentinos y significativos en el suministro del petróleo al mercado."⁴² En este sentido, el cambio clave ha sido la reciente incorporación de las grandes economías emergentes al mayor consumo energético, particularmente los casos de China e India.

El crecimiento económico experimentado por China e India en los últimos lustros⁴³ se ha traducido en un aumento en el consumo de energéticos debido la ampliación en el uso de bienes cuyo requerimiento energético es mayor, por ejemplo, automóviles, electrodomésticos, aparatos de calefacción, entre otros. De hecho, según estimaciones de la AIE, para el 2030 el 70% del nuevo incremento en la demanda mundial de energía primaria (que aumentará más de un 50%) provendrá de los países en desarrollo, empujado fundamentalmente por China e India.⁴⁴ Por el momento, dado que

⁴⁰ Hugo González, **Crisis del petróleo y su impacto en la seguridad hemisférica: caso República Dominicana**, Colegio Interamericano de Defensa-Universidad del Salvador, Whashington, 2006, p. 96.

⁴¹ Paul Isbell, **El nuevo escenario energético y sus implicaciones geopolíticas**, Real Instituto Elcano, España, 2007, p. 2

⁴² Idem.

⁴³ El crecimiento anual medio del PIB ha rondado el 10% en China desde principios de los ochenta, mientras que el de la India fue del 6% en los años ochenta y noventa, se aceleró hasta el 7% entre 2000 y 2005 y hasta el 9% en 2006. Véase Pablo Bustelo, **El auge económico de China e India y sus implicaciones para España**, Real Instituto Elcano, España, 2007, p. 1.

⁴⁴ Organisation for Economic Co-operation and Development, **Energy. The next ...**, Op. Cit., p. 99.

uno de los objetivos de la presente investigación es exponer el aumento en el consumo energético chino y su impacto en el escenario energético mundial, basta con señalar que el peso de la OCDE en la demanda mundial de la energía primaria descenderá del 50% en 2004 a 40% en 2030, mientras que el peso del mundo en desarrollo aumentará del 40 al 50% y el peso de China crecerá del 15 al 20%.⁴⁵

1.3.3.2 El nacionalismo energético

Tal como sucedió en los años setenta, el brusco cambio en el escenario energético mundial que ahora experimenta la sociedad internacional se está traduciendo en una creciente participación estatal en diversas áreas relacionadas con los energéticos como parte de una política energética integral. Quizás el ejemplo más evidente de esta nueva actitud sea el resurgente nacionalismo energético en casi todas las regiones del mundo. Venezuela y Bolivia, en el caso de América Latina, son una buena expresión de esta tendencia, pues con el cambio realizado a su marco legal han logrado afectar a las llamadas *International Oil Companies* (IOC) al establecer nuevas reglas tanto en los impuestos y regalías como en términos de participación y control de proyectos de exploración, producción y exportación.

Pero no sólo ellas, Rusia con su intento desde 2004 de apartar a las OIC de los proyectos más ambiciosos y, en cambio, devolverle actividades a un grupo reducido de empresas estatales; o Angola y Nigeria, cuya relativa independencia de las IOC les ha permitido independizarse del Fondo Monetario Internacional y a aquella incorporarse en 2007 como miembro de la OPEP, son ejemplos de cómo “casi todos los países productores de hidrocarburos fuera de la OCDE se sienten ahora mucho más fuertes, más independientes, más audaces y más dispuestos a desafiar a las IOC y a los países consumidores, con políticas autónomas caracterizadas por una creciente dosis de nacionalismo energético en todas sus vertientes”⁴⁶

El avance de las corporaciones petroleras nacionales (NOCs, por sus siglas en inglés) ha sido tal que la idea de las siete hermanas formulada por Enrico Mattei después de la Segunda Guerra Mundial para puntualizar que el mercado mundial de petróleo estaba controlado por siete corporaciones privadas anglosajonas ha dado un giro de ciento ochenta grados al punto que ahora las llamadas “siete nuevas hermanas” son Saudi Aramco (Arabia Saudita), Gazprom Neft (Rusia), China National Petroleum Corporation (China), National Iranian Oil Company (Irán), Petróleos de Venezuela (Venezuela), Petrobras (Brasil) y Petroliam Nasional Berhad (Malasia), todas ellas empresas con una participación estatal mayoritaria –salvo el caso de PETROBRAS en el que la participación estatal se reduce al 32%-, y cuya

⁴⁵ Idem.

⁴⁶ Paul Isbell, **El nuevo escenario energético...** Op. Cit., p. 11

capacidad de operación es tan importante que las jerarquiza entre las primeras posiciones en las mayores compañías petroleras.⁴⁷

Se estima que en el mundo existen alrededor de 60 NOC en las que el porcentaje de participación estatal varía desde un mínimo hasta el control total de la empresa. Como puede observarse en la Tabla No. 2., las NOC ocupan un papel destacado dentro de las mayores compañías. Su poder es tal que hoy en día controlan el 90% de las reservas petroleras y gaseras probadas, superando incluso el 85% que llegaron a controlar en los setentas cuando la crisis petrolera se hizo más aguda.⁴⁸ Esta situación resulta sobre todo preocupante para los países consumidores no productores en tanto que el nacionalismo energético es visto como un arma de la política exterior opuesta a su propia seguridad energética.

Tabla 2. Las NOC en la jerarquía de las 50 mayores compañías

Rango 2005	Rango 2004	Índice del petroleum Intelligence Weekly	Compañía	País	Participación del Estado (%)
1	1	30	Saudi Aramco	Arabia Saudita	100
3	4	39	NIOC	Irán	100
4	3	44	PDVSA	Venezuela	100
7	9	68	PetroChina	China	90
10	9	83	PEMEX	México	100
12	12	96	Sonatrach	Argelia	100
13	13	100	KPC	Kuwait	100
14	14	106	Petrobras	Brasil	32
15	24	108	GAZPROM	Rusia	50
17	16	132	ADNOC	Emirátos Árabes Unidos	100
19	18	137	Petronas	Malasia	100
20	21	143	PNC	Nigeria	100
22	25	156	Libyanoc	Libia	100
23	22	168	INOC	Irak	75
24	23	183	EGPC	Egipto	55
24	26	183	QP	Qatar	71
26	31	185	Rosneft	Rusia	75

⁴⁷ Véase Carola Hoyos, "The new Seven Sisters: oil and gas giants dwarf western rivals" en **Financial Times**, 12 de marzo de 2007, consultado en línea el 22 de junio de 2011 http://www.ft.com/intl/cms/s/2/471ae1b8-d001-11db-94cb-000b5df10621.dwp_uuid=0bda728c-ccd0-11db-a938-000b5df10621.html#axzz1Q2AdeGo

⁴⁸ Véase Rosío Vargas, "La problemática energética mundial: percepción y estrategia de Estados Unidos" en **Revista Relaciones Internacionales**, UNAM-FCPyS, No. 108, septiembre-diciembre 2010, p. 17

Continuación Tabla 2. Las NOC en la jerarquía de las 50 mayores compañías					
28	28	189	Sinopec	China	55
29	30	191	Stateoil	Noruega	71
30	32	224	ONGC	India	74
33	15	253	Pertamina	Indonesia	100
34	37	277	SPC	Siria	100
35	34	283	PDO	Omán	60
36	36	292	SOCAR	Azerbaiján	100
40	35	310	ECOPETROL	Colombia	100

Fuente: Rosío Vargas, "La problemática energética mundial: percepción y estrategia de Estados Unidos" en **Revista Relaciones Internacionales**, UNAM-FCPyS, No. 108, septiembre-diciembre 2010, p. 18

1.3.4 Hacia un nuevo paradigma de seguridad energética

Aunque ha sido considerado residualmente en las discusiones teóricas y en la aplicación práctica de las estrategias diseñadas en el marco de las múltiples concepciones de seguridad energética de los distintos actores, el medio ambiente sigue sin ocupar el lugar que le correspondería de acuerdo a su importancia para la temática. Esto se debe tal vez a que, como enfatiza Chester, "el limitado discurso sobre su naturaleza [del concepto de seguridad energética] o cualquier supuesto subyacente a él ha sido totalmente eclipsado por el casi abrumador enfoque de la literatura sobre la seguridad en el suministro de energías primarias y la geopolítica."⁴⁹

Como se ha analizado, tanto el enfoque realista, con una marcada tendencia por las cuestiones geopolíticas, como el enfoque liberal, que supone que debido a la liberalización de los mercados energéticos la seguridad y la inseguridad energética son resultado del buen o mal funcionamiento de éstos, han sido incapaces de dar una explicación integral sobre el concepto de seguridad energética, sin embargo, fue en el seno de sus postulados que se dio origen a la necesidad de incorporar nuevos elementos en su definición.

El intento por "operacionalizar" el concepto de seguridad energética desde la perspectiva del mercado, es decir, el trasladar el análisis hacia las amenazas en el suministro y la cuantificación de estos riesgos, por ejemplo, sirvió de base para que analistas detectaran dos realidades básicas para el replanteamiento del concepto. Primero, los tomadores de decisiones y sus grupos de trabajo no estaban considerando el uso de indicadores para la formulación de la seguridad energética y, segundo y de mayor relevancia, el concepto enfocado en el mercado dejaba fuera otras dimensiones de vital importancia.⁵⁰

⁴⁹ Lynne Chester, "Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature" en **Energy Policy**, Estados Unidos, No. 38, 2010, p. 887.

⁵⁰ Ibid., p. 890.

El documento de mayor trascendencia para la ampliación del concepto de seguridad energética fue el Informe de la Comisión Bruntland de 1987 nombrado *Nuestro futuro común*. En él se define por primera vez al desarrollo sustentable como “un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional están todos en armonía y promueven el potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas presentes y futuras”⁵¹, es decir, un desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer la posibilidad de que las generaciones futuras satisfagan las suyas. Este concepto surge de la necesidad de considerar que el modelo de desarrollo que las sociedades modernas han emprendido resulta insostenible en el tiempo, pues ha provocado inequidad social, daños ambientales, crisis políticas y otras afectaciones.

Para alcanzar este fin, el documento propone algunos objetivos que deben ser alcanzados en el menor tiempo. Entre ellos se encuentran:

- a) Reactivar el crecimiento. Para dar solución a los problemas económicos de los millones de personas que están excluidos de los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades.
- b) Cambiar la calidad del crecimiento. Volviéndolo más realista en términos del capital y los recursos que lo sostienen, mejorando la distribución e incorporando variables más allá de las económicas.
- c) Satisfacer las necesidades esenciales de trabajo, alimentos, energía, agua y saneamiento. Punto centrado en reducir la pobreza.
- d) Garantizar un nivel sostenible de población. Lo escaso de los recursos hace que éstos sean mejor distribuidos en tanto menor sea el número de personas para hacerlo, esto supone entonces el mantener niveles de crecimiento poblacional que empaten con la capacidad productiva del ambiente.
- e) Conservar y mejorar la base de los recursos. Los niveles de consumo deben adecuarse a los principios de conservación del ecosistema, no sólo como parte de los objetivos de desarrollo, sino también como un fin ético que considere el derecho de otros seres vivos y a las generaciones futuras.
- f) Reorientar la tecnología y el manejo de riesgos. Primero, la capacidad de innovación tecnológica necesita ser mejorada en los países en desarrollo para que puedan responder efectivamente a los desafíos del desarrollo sustentable. Segundo, el desarrollo tecnológico debe cambiar y poner mayor atención a los factores ambientales.

⁵¹ World Commission on Environment and Development, **Our Common Future**, Op. Cit.

- g) Fusionar la economía y el medio ambiente en la toma de decisiones. Todos los objetivos anteriores confluyen en éste, en tanto dependen del cambio en las actitudes y fines de los tomadores de decisiones en todos los niveles para lograr un verdadero empate entre economía y respeto al medio ambiente.⁵²

De acuerdo a estos objetivos, tal como lo reconoce Beraha, las áreas de acción que cubre el desarrollo sustentable son:

- 1) Ecología. Por medio de la conservación de los recursos fundamentales de la tierra.
- 2) Economía global. En especial las finanzas internacionales, la distribución del crecimiento entre los países desarrollados y en desarrollo, creación de empleo
- 3) Gobernanza y relaciones diplomáticas. Tratamiento de los conflictos de manera consensuada.
- 4) Establecimiento de sistemas sociales y culturales globales. Entendidos en términos de objetivos globales como la lucha en contra de la pobreza o la promoción universal de la educación.⁵³

De especial interés para el tema de estudio es el apartado número siete titulado *Energía: Elecciones para el medio ambiente y el desarrollo*. En éste se realiza un detallado análisis de todas las fuentes de energía, tanto las renovables como las no renovables, para enfatizar la necesidad de que éstas disminuyan cada vez más su participación en el sistema energético mundial para dar paso a aquellas, ya que por el momento lo desproporcionado de la participación de los energéticos en el sistema ponen en peligro el alcance de los ya mencionados objetivos. El capítulo cierra sugiriendo cuatro elementos clave a atender.

- 1) Alcanzar suficiente crecimiento de las fuentes energéticas para satisfacer las necesidades humanas.
- 2) Mejorar las medidas de conservación y eficiencia energética así como el decrecimiento de los desperdicios de las fuentes primarias de energía.
- 3) Reconocer que existe una conexión entre la energía y la salud, así como riesgos en los procesos relacionados con ésta.
- 4) Proteger la biósfera y prevenir la contaminación atmosférica.⁵⁴

Esta concepción sirvió de base para que la Comisión Europea, en su documento intitulado *Frente a una estrategia europea para la seguridad en el suministro energético* asentara que "la seguridad en el suministro energético debe estar orientada a garantizar el bienestar de sus ciudadanos; el correcto

⁵² Idem.

⁵³ Frederick Beraha, "China's role in sustainable development policy" en Zhu Ling (compilador), **Evolution of Green China**, New World Press, Pekín, 2010, p. 48.

⁵⁴ World Commission on Environment and Development, **Our Common Future**, Op. Cit.

funcionamiento de la economía; el ininterrumpido suministro de productos energéticos al mercado, a precios que sean asequibles para todos los consumidores (privados e industriales); todo ello respetando las cuestiones ambientales y mirando hacia el desarrollo sustentable.”⁵⁵ Esta definición se acompañó de un capítulo completo en el que se enfatiza la necesidad de considerar al cambio climático dentro de cualquier política orientada a asegurar el suministro de energéticos.

A la par de la Comisión Europea, las Naciones Unidas, en su *Informe Mundial de Energía* del año 2000, convocaría a un grupo de expertos de diversas partes del mundo para discutir cuestiones relacionadas a la energía, en general, y a la seguridad energética, en particular. A lo largo de su capitulado puede observarse una marcada tendencia a ampliar el concepto, aunque no sólo en términos de la incorporación de la temática ambiental (capítulos 3, 7 y 12), sino también de cuestiones sociales (capítulo 2) y tecnológicas (capítulos 7 y 8).⁵⁶ Esta visión amplia sería reiterada en el Informe de 2004 al afirmar que la seguridad energética es “la disponibilidad de energía en todos los tiempos de variadas formas, en cantidad suficiente y a precios asequibles sin impactos inaceptables o irreversibles para el medio ambiente.”⁵⁷

La convergencia en las visiones de estas instituciones no es más que la respuesta a una realidad “las políticas energéticas nacionales en el nuevo siglo están enfrentando retos desde múltiples frentes. La sustancia de estos retos necesita ser incorporada en un nuevo concepto de seguridad energética dado que las políticas energéticas de distintos países están mostrando más tendencias hacia la convergencia más que a la divergencia.”⁵⁸ Pero, ¿cuáles son estos retos a los que la sociedad internacional se está enfrentando?, algunos autores señalan los siguientes:

1. Medio ambiente. Como se mencionó con anterioridad, existe una relación directa entre el deterioro ambiental y el aumento en el consumo energético, en particular en los problemas relacionados con el cambio climático, la lluvia ácida y el manejo de los residuos radiactivos. Aunque existen posibles soluciones para estos problemas, dados los ciclos largos en los que éstos producen efectos, la política energética los ha dejado de lado, sin embargo, para el alcance de un verdadero desarrollo sustentable, es imperativa su incorporación y la aplicación de medidas en el corto, mediano y largo plazo.
2. Tecnología. Los riesgos asociados al desarrollo y despliegue de avances tecnológicos han sido sólo vistos desde una perspectiva de corto plazo sin considerar que éstos incluyen los accidentes

⁵⁵ Comisión Europea, **Towards a European strategy for security of energy supply**, Comisión Europea, Bruselas, 2001, p. 2.

⁵⁶ Varios autores, **World Energy Assessment: Energy...**, Op. Cit., 508 pp.

⁵⁷ *Ibid.*, p. 42.

⁵⁸ David von Hippel, et al, “Energy security and sustainability ... Op. Cit., p. 1019.

nucleares, impactos de los desastres naturales en la infraestructura energética o fallas en los intentos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, por mencionar sólo algunos de ellos, esto implica entonces que debe integrarse una visión de largo plazo y, además, considerarse que los riesgos tecnológicos pueden ser transnacionales, como también es transnacional el mercado tecnológico energético. Esta última característica puede ser ventajosa si se utiliza para que los países más desarrollados compartan sus avances tecnológicos con los que presentan un atraso en términos de eficiencia energética por baja tecnología, pero también implica retos mayores si se piensa en una transferencia poco controlada, al menos en términos de energía nuclear.

3. Administración de la demanda. Por un largo tiempo se ha privilegiado las estrategias encaminadas a asegurar la oferta energética sin considerar que la administración de la demanda funciona también como una herramienta válida en la seguridad energética porque, además de contribuir en la disminución en el uso de energéticos, es una herramienta clave para alcanzar objetivos ambientales.
4. Factores socioculturales. En los últimos años se ha experimentado una mayor participación de la sociedad civil en temas diversos, donde los temas energéticos ocupan un lugar privilegiado. Los usuarios organizados y las asociaciones civiles han realizado una intensa labor de cabildeo, por ejemplo, para prohibir la instalación de plantas en sus comunidades o para pedir el cierre de otras. Ahora más que nunca los tomadores de decisiones tienen que considerar a sus ciudadanos para la formulación de políticas energéticas efectivas, ello implica una mayor liberalización de la información y el diseño de mecanismos de participación ciudadana.
5. Relaciones internacionales. Aun cuando el término de la Guerra Fría inauguró un clima de relativa estabilidad internacional al establecer como más lejana la posibilidad del estallido de una nueva guerra de escala global, los conflictos interestatales son una realidad que no puede ser descartada en la formulación del nuevo paradigma de seguridad energética.⁵⁹

Estos retos, que a su vez son también dimensiones a considerar para el replanteamiento del concepto de seguridad energética, siguieron siendo considerados por los Estados, aunque ciertamente en distintos niveles, y recogidos sobre todo por las organizaciones internacionales. Tres encuentros

⁵⁹ Ibid., pp. 1019-1020.

internacionales marcan particularmente la penetración de un nuevo concepto de seguridad energética.⁶⁰

El 2 y 3 de mayo de 2005 tuvo lugar la Reunión Ministerial de la Agencia Internacional de Energía en la que se discutió la relación entre el creciente consumo energético y los efectos de éste para el medio ambiente. Aceptando que las tendencias actuales de consumo son insostenibles, por la disminución cada vez más acelerada de la oferta, pero también por las implicaciones de los efectos ambientales para sus ciudadanos, los ministros de Estado miembros de la Agencia se comprometieron a: limitar la dependencia energética exterior que disminuye las reservas mundiales; disminuir la vulnerabilidad de sus economías por los precios elevados y volátiles de los energéticos a través de un especial énfasis en la eficiencia energética y; reducir el impacto ambiental de la creciente dependencia mundial hacia los energías fósiles.

En la Cumbre del G8 convocada en Gleneagles, Escocia, entre el 6 y el 8 de julio del 2005, en la que también participaron cinco países emergentes (Sudáfrica, Brasil, China, India y México), nuevamente fue puesto un especial énfasis en las cuestiones ambientales. Los presidentes George W. Bush y Vladimir Putin reconocieron, por primera vez en una reunión de alto nivel, la realidad del cambio climático y la amenaza que éste representa para la humanidad, haciendo especial hincapié en las aportaciones del sistema energético a su agravamiento. Los cinco países emergentes clamaron por la necesidad de alcanzar un “nuevo paradigma de desarrollo” en el que deben ser distribuidas responsabilidades específicas de acuerdo a condiciones disímiles, así, se comprometieron a tratar la problemática del cambio climático desde una visión amplia que liga la producción y el consumo de energéticos con el desarrollo económico y social mundial, pero instaron igualmente a los países más desarrollados a reconocer su posición como principales contaminantes históricos y a facilitar las transferencias financieras y tecnológicas.

En general, los puntos claves de la reunión fueron: el clima y el equilibrio energético mundial son dos bienes comunes que es conveniente preservar; dado que no existe una política única o tecnología única capaz de ofrecer una solución a la problemática ambiental es necesario movilizar todos los medios disponibles; los cambios necesarios implican grandes inversiones en el sector energético, de ahí que sea imperativa la participación de la industria privada de acuerdo a las reglas de la economía de mercado y de la buena gobernanza y; dado que los países desarrollados no son ahora los únicos grandes

⁶⁰ Jean Lamy, “D’un G8 à l’autre : sécurité énergétique et changement climatique” en **Politique étrangère**, cuatrimestral, Institute français des relations internationales, París, primavera, 2006, pp. 134-139

consumidores energéticos, debe ser generado un marco mejor regulado que considere el papel de las economías emergentes.⁶¹

También en 2005 durante la XI Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (COP) y la primera Reunión de las Partes del Protocolo de Kioto, los asistentes se comprometieron a tener un diálogo para la acción de largo plazo que trascendiera los compromisos establecidos para el 2012. De acuerdo a lo discutido, definieron que las cuestiones centrales a las cuales la sociedad internacional habría de enfrentarse eran: el acceso a la energía para el desarrollo económico y social y las condiciones de equilibrio a nivel mundial entre la oferta y la demanda; la sostenibilidad económica de los diferentes sistemas energéticos, en particular el crear condiciones económicas favorables para la inversión en los sistemas energéticos sustentables y; el impacto en el medio ambiente de las tendencias de desarrollo y modos de consumo energéticos actuales y futuros.

Sin duda la reunión que mayor énfasis puso en las cuestiones ambientales fue la Cumbre de Gleneagles, quizá sea por ello que para el 2006 la presidencia de Rusia en el G8 decidiera impulsar los acuerdos e insistir sobre la relación cambio climático-seguridad energética. De cualquier forma, esta sucesión de reuniones aportó nuevos conceptos, nuevos instrumentos e involucró a más actores en la redefinición del concepto de seguridad energética. Al desarrollo sustentable, por ejemplo, se le sumaron otros conceptos como seguridad energética mundial, energía durable, equilibrios físicos y naturales a respetar, papel de la energía en el desarrollo económico, el crecimiento y la competitividad e incluso el de costos ambientales. Los países emergentes, que tradicionalmente han puesto mayor atención a las estrategias enfocadas a la demanda, se comprometieron a realizar esfuerzos por reducir la oferta y mostraron una mayor disposición a la cooperación internacional.⁶²

Si bien es necesario reconocer el sustancial avance logrado en la materia, lo es también indicar que el grado de compromiso de los diferentes países han mostrado no es el mismo y ello responde en gran medida a la persistencia de visiones estrechas sobre la seguridad energética, que provienen a su vez del papel que ocupan en la cadena energética (países consumidores, productores, de tránsito) y a sus relaciones internacionales, por mencionar sólo algunos factores. En el seno de estas reuniones puede observarse que la visión geopolítica y de mercado no desaparecen sino que ceden un poco de su preeminencia a la incorporación de nuevas temáticas.

⁶¹ *Ibid.*, pp. 136-137.

⁶² *Ibid.*, pp. 137-138.

Un ejemplo claro es la publicación del Foro Económico Mundial de 2006 sobre energía. Bajo el título *El Nuevo Paradigma de Seguridad Energética*, el Foro propone que es necesario redefinir el concepto en tanto que temas como el terrorismo, el consumo creciente de las economías emergentes, el aumento en el consumo de gas natural y la regulación sobre cambio climático no estaban presentes cuando fue formulado en los años setenta. Para ello propone diez principios que deberían integrar el nuevo concepto, sin embargo, ninguno de ellos se encuentra relacionado con el medio ambiente o su ampliación a distintos niveles sino que vuelve sobre los cinco elementos que él mismo considera como tradicionales: los centros de demanda, las provisiones, la geopolítica, las estructuras de mercado y las instituciones. Sólo un párrafo es dedicado en específico al cambio climático.⁶³

Los vaivenes en el concepto y la preeminencia de una visión amplia o una estrecha sobre la seguridad energética son cuestiones que no ofrecen una solución definitiva, lo único concluyente es que se trata de un concepto polisémico y, como afirma Chester, esta característica tiene cuatro implicaciones sustanciales:

1. El sentido polisémico del concepto demuestra lo impráctico de buscar una definición común de seguridad energética como muchos lo han intentado.
2. La seguridad energética es un problema complejo que no es susceptible de ser abordado mediante líneas, aproximaciones analíticas o conocimientos técnicos tradicionales sino que las estrategias y políticas específicas para adquirirla requieren de nuevas formas de pensamiento, cambios en las estructuras de gobierno y renovadas habilidades y capacidades organizacionales.
3. La multiplicidad de significados que pueden ser atribuidos a la seguridad energética establece que no puede haber una única solución o método para adquirirla, por lo que los intentos por aportar "recetas" a seguir por todos los países resultan infructuosos.
4. El carácter temporal de la seguridad energética, dada por los cambios en los riesgos de acuerdo a una visión de corto, mediano o largo plazo, apunta también a la imposibilidad de alcanzar soluciones definitivas. La seguridad energética no puede adquirirse como tal sino que se trata de un proceso continuo sin final.⁶⁴

En definitiva, no puede hablarse de un único concepto de seguridad energética y, de acuerdo a lo analizado, tampoco de la preeminencia de una visión sobre otra, al menos a nivel internacional. La definición de seguridad energética depende de diversos factores que experimenta el objeto de referencia en tiempos específicos, sin embargo, dado el estado en el que se encuentra el sistema

⁶³ Foro Económico Mundial, **The New Energy Security Paradigm**, Foro Económico Mundial, Ginebra, 2006, 36 pp.

⁶⁴ Lynne Chester, "Conceptualising energy security...", Op. Cit., p. 893.

energético mundial y el planeta en general, es imperativo que los diferentes actores incorporen en sus estrategias y planteamientos tanto la dimensión sociocultural como la ambiental, de no hacerlo el grado de deterioro y los niveles de descontento que podrían experimentarse en los próximos años serán factores decisivos que funcionen como fuerzas centrífugas para el alcance de la seguridad energética. En consonancia con esta idea, se realiza a continuación un análisis del sistema energético chino y del incremento de su demanda para bosquejar su definición y, aún más importante, las estrategias empleadas sobre seguridad energética.

Capítulo 2. El crecimiento económico chino y su impacto en la transición energética. El aumento de la demanda energética.

Desde el inicio de la construcción de la República Popular China en 1949 su economía ha experimentado algunas transformaciones. De las hambrunas ocurridas por el experimento del “Gran Salto hacia Adelante” y el distanciamiento con la URSS en los sesenta se pasó a una franca recuperación a principios de la década siguiente; ésta habría de intensificarse de manera clara con la introducción de nuevas reglas de funcionamiento de la economía como la introducción de mecanismos de mercado, la apertura al comercio mundial y a las inversiones privadas extranjeras, y el surgimiento de un sector privado pequeño pero muy dinámico. Los resultados de estos cambios estructurales se expresan en que las tasas medias de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) total y del PIB per cápita para el periodo 1978-1998 serían de 15.7% y 14.4%, respectivamente, mientras que de 1999 a 2008 el crecimiento económico se mantuvo a una tasa superior al 9% anual en promedio.

En el entendido de que existe una relación directa entre el crecimiento económico y la necesidad de recursos naturales, los análisis del crecimiento económico chino han comenzado también a centrarse en los costos que este fenómeno tendrá para la humanidad, sobre todo después de que en 1993 este país dejara de ser autosuficiente en suministros petroleros. Los temas que mayormente han atraído la atención de los estudiosos han sido la disponibilidad de las materias primas, especialmente de las relacionadas con los energéticos, la forma en la que éstas pretenden ser conseguidas y el creciente deterioro ambiental que implicaría el continuar con un ritmo de crecimiento tan acelerado. De acuerdo a esta relación, en este capítulo se pretende mostrar cómo la dinámica económica experimentada en los últimos años por este país ha impactado en el escenario energético mundial al convertirse en uno de los consumidores más importantes, además, realiza un análisis sobre el concepto chino de seguridad energética.

2.1 Los cambios económicos en China a partir de la Reforma y Apertura

La apertura económica de China iniciada a finales de la década de los setenta del siglo XX significó un cambio fundamental para su estructura económica y una paulatina transformación de las relaciones internacionales, con indudables impactos para su seguridad energética y el escenario energético mundial.

De acuerdo con Cesarín, tres son las grandes fases de las reformas económicas. La primera de ellas comienza en 1979 y finaliza en 1992, esta etapa se caracteriza por la introducción de incentivos

destinados a generar un incremento en la productividad agrícola y por iniciar la transformación de la estructura industrial mediante herramientas combinadas de política comercial, inversiones y mejoras tecnológicas. La segunda etapa coincide con los cambios en la dirigencia política y va de 1992 a 2001, en ésta se destaca el control de variables macroeconómicas, reformas en el sistema de gestión de finanzas públicas, modernización industrial, reforma en las empresas estatales y desregulación del sector financiero; concluye con la incorporación de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC), lo que marca el incremento sustancial del papel de este país en el intercambio comercial global. La tercera fase se inicia en 2001 y se dice que continúa hasta nuestros días, éste se caracteriza por la implementación de los compromisos de apertura a la inversión externa, la caída de barreras al comercio, la flexibilización legislativa y del mercado laboral y también por la expansión de las firmas nacionales hacia el exterior, bajo un esquema de clara ayuda gubernamental.⁶⁵

A esta clasificación propuesta, realizada en 2005, es necesario adicionarle una nueva fase, que se inicia con el postulado de lograr un “desarrollo científico” y que parte de la idea de que China ha experimentado un crecimiento a cualquier costo, lo que la ha llevado a sacrificar al medio ambiente y ha creado una desigualdad económica sin precedentes. Para remediar esta situación se planteó desde 2003, aunque se enfatizó hasta 2005, lograr un adecuado equilibrio entre el desarrollo económico y social, entre el urbano y el rural y entre el hombre y la naturaleza, reduciendo la emisión de contaminantes, la utilización de energía y otras medidas de conservación.

2.1.1 La primera fase

A partir de 1979, tan sólo dos años después de que Deng Xiaoping asumiera el liderazgo nacional, se implementaron una serie de medidas tendientes a construir su teoría de “socialismo con características chinas” que, en términos generales, significaba abrir la participación de la economía china al mercado pero con una fuerte regulación estatal. Para lograr este cometido Deng lanzó un programa por medio del cual pretendía desarrollar las “cuatro modernizaciones”, es decir, de las áreas de agricultura, industria, defensa y ciencia y tecnología. Entre las reformas que se implementaron pueden mencionarse las siguientes:

- a) Agricultura: sistema de responsabilidad familiar al abolir la comuna; liberación de precios agrícolas, excepto de granos; industrialización rural; urbanización gradual de las áreas rurales; y seguridad en la tenencia de la tierra y de las inversiones.

⁶⁵ Sergio Cesarín, “Ejes y estrategias del desarrollo económico chino: enfoques para América Latina y el Caribe” en Sergio Cesarín y Carlos Moneta (compiladores), **China y América Latina. Nuevos enfoques sobre cooperación y desarrollo. ¿Una segunda ruta de la seda?**, BID-INTAL, Buenos Aires, 2005, p.5

- b) Industria: basada en la manufactura con mano de obra barata y excedentaria; creación de espacios especializados para aprovechar las ventajas competitivas de las zonas costeras; incorporación gradual de la ciencia y la tecnología para producir bienes con distinto valor agregado; e industrialización orientada a competir con el exterior.
- c) Ciencia y tecnología: creación de un sistema nacional de investigación y desarrollo orientado a crear nuevas tecnologías; institutos de investigación con derechos comerciales registrados ante el Estado; y sistemas de innovación tecnológica en empresas públicas para mejorar la productividad.⁶⁶

En general, durante esta primera etapa se apostó a la simplificación de la estructura administrativa del Estado y a la descentralización del poder de decisión antes concentrado en el gobierno central. La creación de zonas económicas especiales, ubicadas en la costa este, también fue un factor sustancial, en tanto que funcionaron como polos de desarrollo por su conexión con los mercados asiáticos consolidados de Japón, Taiwán y Hong Kong. El gobierno inyectó vitalidad a estas zonas mediante fondos para infraestructura e implementación de políticas preferenciales para los inversores externos sobre aspectos tales como régimen aduanero, política crediticia y facilidades logísticas y portuarias. Atraídas por estas facilidades, se experimentó un ingreso sostenido de inversión extranjera directa realizada por empresas transnacionales, lo que, a su vez, se tradujo en un aumento sustancial de las exportaciones y, en menor medida, del ingreso per cápita.

2.1.2 La segunda fase

En los años noventa se realizó un claro intento por ampliar la estrategia de desarrollo hacia otras zonas costeras, en especial a Shanghái. La ahora mayormente fortalecida China, por la recuperación de Hong Kong en 1997 y de Macao en 1999, decidió también hacer serias reformas en las empresas estatales, poniendo a la venta aquellas que no consideraba como estratégicas para el desarrollo nacional e introduciendo en las que siguieron bajo esta condición técnicas gerenciales e instrumentos puramente corporativos. Al mismo tiempo, se acentúan las modificaciones institucionales en la conducción del gobierno central y las provincias, en particular en materia fiscal, ya que se le otorgó mayor autonomía a las provincias para establecer vínculos con el exterior.

En consonancia con estas reformas, la estructura económica sufrió algunos cambios. El sector industrial, por medio de políticas de fomento, logró aumentar su participación en la generación de riqueza nacional, sobre todo gracias a las exportaciones de las ramas electrónica, juguetes, metalúrgica,

⁶⁶ Ídem.

metalmecánica y textil. El sector servicios experimentó también un crecimiento y fue capaz de absorber la mano de obra calificada que iba egresando de las instituciones de educación para las cuales igualmente se habían diseñado importantes reformas. El sector primario, como respuesta lógica al aumento de los otros dos sectores, experimentó una reducción de su participación dentro del PIB, por lo que sería cada vez más evidente la necesidad de importar productos primarios.

Como nunca antes la tecnología jugó un papel fundamental por el intento de crear una economía basada justamente en ella. En esta fase se privilegió el desarrollo de la industria liviana por sobre la pesada, lo que significó el paso de una industria intensiva en mano de obra a otra intensiva en el uso de capitales, así, a finales de la década China se convertiría también en una economía exportadora de tecnologías y bienes de alto valor agregado.

En el terreno financiero, teniendo como objetivo el ingreso a la OMC, China apostó por una agenda reformista que desregulara el sector, aplicara bajas arancelarias y removiera los obstáculos al comercio y la inversión. Esta actitud sería sobre todo promovida por la necesidad de aumentar el crecimiento en tiempos de la crisis asiática.⁶⁷

2.1.3 La tercera fase

Con el ingreso de China a la OMC en noviembre de 2001, el país se ve más expuesto a la economía internacional y asume una serie de compromisos que lo llevan a abrir cada vez mayores sectores. La participación del sector estatal en la producción industrial disminuyó y aumentó la exposición de la economía doméstica a la competencia externa, incluso del sector agrícola. El obligado enfoque de trato nacional impuso la eliminación gradual de regímenes promocionales otorgados a empresas extranjeras establecidas en las zonas económicas especiales, esta medida fortaleció a las capacidades operativas de las firmas nacionales y las llevó a extenderse fuera del territorio chino.

Como respuesta a la privatización de más empresas, creció de forma acelerada el número de desocupados, de ahí que una de las preocupaciones fundamentales del gobierno fuera ampliar el sistema de seguridad social. Los resultados no han sido los esperados en tanto que el índice de desigualdad continúa elevándose, al igual que los de desocupación.

2.1.4 Evidencias de la dinámica económica

Los cambios en la estructura económica experimentados por China en los últimos años se han reflejado en una serie de indicadores que no hacen sino comprobar que el país asiático tiene ya un papel

⁶⁷ Ibid., pp. 7-9.

preponderante en la escena económica internacional y que esto, a su vez, ha impactado de manera sustancial en su consumo energético. Como explican Arriaga et al, la tendencia de crecimiento del PIB, salvo los años de 1981, 1989 y 1990, muestra tasas de crecimiento que van del 7.5% al 15.2%, cifras por demás elevadas para un país en desarrollo. De hecho, los autores mencionan que es tal la solidez de la estructura que soporta al producto chino que, en 2008, en el marco de la crisis económica que afectó a todas las economías mundiales, la tasa de crecimiento del PIB chino fue de 9% mientras que la de Estados Unidos fue apenas de 0.4%.⁶⁸ Pero hay otros indicadores. Desde la aplicación de la Reforma y Apertura en 1978 hasta 2010 el PIB aumentó de 362 mil 400 millones de yuanes a 5 billones 433 mil 100 millones de yuanes, lo que supone aumentarlo en 14 veces; el volumen total de la economía china subió desde el décimo lugar hasta el tercero a nivel mundial; el PIB per cápita se incrementó de 190 dólares a 3,300, es decir, aumentó 16 veces; el volumen del comercio exterior se elevó de 20 mil 700 millones de dólares a 2 billones 561 mil 600 millones de dólares, 122 veces más, lo que supuso aumentar del 1 al 8% su participación en el comercio mundial; la reserva de divisas aumentó de 167 millones de dólares a 2 billones; la inversión extranjera anual alcanzó los 74, 800 millones de dólares en 2007 cuando en 1978 era tan solo de 902 millones.⁶⁹

2.2 La transición energética

Para Grubler la transición energética refiere el paso de un patrón de oferta y demanda a otro distinto, este cambio se manifiesta fundamentalmente en tres elementos: la cantidad de energía disponible y consumida, la estructura de las fuentes que abastecen el consumo y, finalmente, la productividad y calidad de dichas fuentes.⁷⁰ Todas las sociedades, en diferentes tiempos de acuerdo a sus particularidades, han transitado por este camino. El caso chino, de acuerdo al análisis realizado líneas arriba sobre su rápido ascenso económico, ha experimentado este proceso de una forma vertiginosa. Considerando la importancia que esta transición reviste para la seguridad energética se realiza una breve exposición sobre sus implicaciones.

Hasta antes de la década de los ochenta del siglo XX, el sistema energético chino estaba fundamentalmente basado en el uso del carbón y de algunos materiales combustibles fósiles, sobre todo madera y desperdicios vegetales. Ésta era una respuesta al atraso económico de la sociedad en la que la demanda proveniente de una industria poco desarrollada, una agricultura extensiva y un sector

⁶⁸ Arriaga, Jorge, et al, "China: estrategias regionales, nacionales...", Op. Cit., p. 57

⁶⁹ Wang Huijun, "La economía china" en Yolanda Trápaga y Enrique Dussel (editores), **Hacia un diálogo entre México y China. Dos y tres décadas de cambios socioeconómicos**, Senado de la República, México, 2010, p. 77.

⁷⁰ Arnulf Gluber, "Energy transitions" en **The Encyclopedia of Earth**, National Council for Science and the Environment-Boston University, Washington, 2008, en línea, http://www.eoearth.org/article/Energy_transitions Consultado el 14 de abril de 2011.

residencial con bajo consumo energético, permitían el auto abastecimiento por estos medios. El consumo de productos petroleros y de electricidad era más bien reducido, por tanto, el sistema energético funcionaba al margen de los mercados internacionales.

Este sistema comenzó a transformarse lentamente en los años ochenta y a acelerarse de manera más intensa en los años noventa como respuesta a la mayor inserción de la economía china en la economía global. Pese a la presencia de estos cambios, tal como advierten Palazuelos y García, persisten algunas características entre las que destacan cuatro de ellas.

- 1) El carbón sigue siendo la columna vertebral del sistema. Según datos de la Agencia Internacional de Energía, el carbón representó el 69% de la demanda china y se espera que para el 2020 su participación baje sólo 8%, colocándose en un 61%, porcentaje por demás elevado en comparación con economías similares.
- 2) El sector industrial sigue consumiendo la mayor cantidad de energía. Para el 2004, este sector concentraba casi la mitad del consumo final (47%) y dentro de él destacaban las ramas de la siderurgia (9.4%), metalurgia (8.8%) y química y petroquímica (7.0%).
- 3) El consumo de energía por habitante sigue siendo reducido aunque se ha duplicado entre 1980 y 2004. En 1999, con base en información de la Agencia Internacional de Energía, el consumo de energía primaria por habitante alcanzaba los 8,096 kilogramos de petróleo equivalente en Estados Unidos, el más alto del mundo, y los 614 en el caso de China, colocándose así como el segundo más bajo entre las diez mayores economías del planeta. Cinco años más tarde, en 2003, ese consumo se había reducido ligeramente en Estados Unidos (7,905 kilogramos de petróleo equivalente), mientras que en China había aumentado casi un tercio (935 kilogramos), pero seguía ocupando el segundo nivel más bajo de las diez economías mayores.⁷¹
- 4) Los poderes públicos siguen ejerciendo control sobre el conjunto de las actividades energéticas. El Estado sigue teniendo activos en la mayoría de los centros de producción de combustibles fósiles, de las plantas eléctricas, así como también de los mayores centros de consumo.⁷²

Tal como se estableció, una transición energética representa un paso de un patrón de oferta y demanda a otro, sin embargo, hasta el momento se han expuesto sólo las líneas de continuidad entre el sistema prevaleciente hasta antes de los años ochenta del siglo XX y el actual, por lo que valdría preguntarse

⁷¹ Jorge Eduardo Navarrete, **China: la tercera inflexión. Del crecimiento acelerado al desarrollo sustentable**, UNAM-CEIICH, México, 2007, pp.21-22.

⁷² Enrique Palazuelos y Clara García, "Dilemas estratégicos de la transición energética en China" en **Economía de la Energía**, bimestral, ICE, España, No. 842, mayo-junio, 2008, pp. 169-170.

cuáles son los factores que determinan la transición energética. La respuesta apunta hacia el crecimiento económico.

En virtud de que no puede establecerse una relación monótona entre el crecimiento económico y la transición energética, del tipo que lleva a considerar que entre mayor crecimiento económico mayor intensidad energética, es necesario reconocer que “no basta con identificar el grado de desarrollo o el ritmo de crecimiento de un país para entender las tendencias del sistema energético, sino que cada dinámica particular de desarrollo presenta variantes significativas en el comportamiento de la intensidad energética y otros rasgos de los sistemas energéticos –rasgos que a su vez pueden incidir en la dinámica de desarrollo.”⁷³

Tomando en consideración la advertencia anterior, se vuelve entonces necesario considerar los rasgos que caracterizan la actual dinámica de desarrollo y su influencia en el sector energético. En este caso, tres son los factores de mayor incidencia: la industria, el transporte y los cambios sociales.

2.2.1 La industria

Como expresión del modelo de desarrollo diseñado por el gobierno central para dar solución a los problemas internos en un contexto internacional desventajoso, para los ochentas China contaba con un grado de industrialización elevado en comparación con economías del mismo tipo, sin embargo, en la en los años posteriores, el sector industrial y el sector primario comenzaron a ceder terreno al sector servicios. Esta realidad habría de cambiar para los años noventa, pues el sector industrial adquiriría nuevamente un papel protagónico que habría de acelerarse todavía más a principios del nuevo siglo, alcanzando tasas de crecimiento anual hasta del 11.4% para el periodo 2001-2004.⁷⁴

El acelerado crecimiento del sector fue una respuesta concreta a dos fenómenos específicos: la mayor inserción en los mercados y redes de producción globales y el crecimiento de la renta nacional. Estos dos hechos incidieron igualmente en la composición de las ramas dentro del sector. La rama de maquinaria y equipo de transporte fueron las más dinámicas y le siguieron las de producción siderúrgica, metalúrgica, de minerales no metálicos y química. Los compradores internacionales de productos chinos se interesaron más las ramas de mayor contenido tecnológico y la demanda interna, ahora con mayores ingresos, se avocó a los sectores industriales modernos como el de la construcción asociada a la urbanización y al transporte, por la posibilidad de comprar vehículos particulares.

⁷³ *Ibíd.*, p. 180.

⁷⁴ Agencia Internacional de Energía, **Energy Balances of non-OECD Countries, 1971-2004**, Agencia Internacional de Energía, París, 2006, p. 156.

Las transformaciones del sector industrial explican, directa o indirectamente, los cambios en la estructura del sistema energético en tanto no es lo mismo mantener un sistema basado fundamentalmente en la agricultura, que necesita solamente de combustibles sencillos y poco procesados como el carbón o los desechos vegetales y madera, a otro en el que la industria moderna demanda mayores cantidades y una mayor variedad de energéticos, es el sector dominante. Las ramas antes mencionadas, cuya participación en el sector industrial fue puntualizada, son de las más intensivas en energía, además, consumen más electricidad y derivados del petróleo y reducen en términos relativos su utilización de carbón, aunque siga siendo elevado. El dinamismo de estas ramas ha dejado atrás otras tradicionales tales como la de alimentos, bebidas y tabaco, en las que la participación del carbón es mucho más elevada.

2.2.2 Transporte

Hasta antes del inicio de la Reforma y Apertura, China contaba con un sistema de transporte más bien poco desarrollado, que no estaba ni siquiera acorde con el grado de industrialización sino más bien con el ingreso disponible. Dado que una de las prioridades del gobierno de Mao era la posibilidad de lograr la autosuficiencia –nacional y regional- por la latente posibilidad de que los conflictos internacionales vulneraran la integridad territorial y pusieran en una situación de fragilidad al desarrollo nacional si existiese sólo un centro de producción, la interconexión de las provincias entre sí y de el país con el mundo no fue una propuesta a desarrollar sino hasta después de las reformas, de ahí que el sistema de transportes marcara un contundente atraso.

La paulatina liberalización de las mercancías y del movimiento de personas produjo una expansión acelerada del transporte. De hecho, desde los años ochenta y hasta la actualidad el sector transporte ha experimentado un crecimiento mayor al del propio PIB, promediando un 11%. Esto también se ha entrelazado con la evolución del volumen de pasajeros y de mercancías transportados, pues mientras el primero ha crecido 2,9 veces, el segundo lo ha hecho 2,1.⁷⁵

Considerando esta evolución, puede observarse que la carretera y el avión han ido ganando terreno sobre el ferrocarril y la navegación, al menos en el transporte de personas. No obstante, para el

⁷⁵ Departamento Nacional de Estadísticas de China, **China Statical Yearbook**, Departamento Nacional de Estadísticas de China, Beijing, 2008, p. 45.

caso de transporte de mercancías, éste sigue siendo el medio predominante, seguido por el transporte carretero, la navegación y el avión, aunque este último en niveles mínimos.⁷⁶

De un interés especial para la transición energética analizada es el transporte carretero y su expresión concreta en el número de vehículos en circulación. Para finales de 2007, el número de vehículos motorizados civiles –que contienen a los automóviles y camiones de pasajeros- alcanzaba los 56.97 millones, con una tasa de crecimiento anual del 19.8% desde el 2000. Sin embargo, si se considera el número total de vehículos motorizados –que además de los vehículos motorizados civiles abarca a las motocicletas, vehículos de granja y de uso especial, aunque no a los vehículos militares- esta cifra aumenta a los 159.78 millones, incluyendo los 121.57 millones de vehículos motorizados de uso privado. A nivel de las ciudades, principales centros en donde se encuentra el transporte, en Pekín, por ejemplo, existían para 2007 unos tres millones de vehículos motorizados, de los cuales 2.44 millones eran vehículos motorizados civiles, lo que representa un crecimiento anual de 15.3% desde el 2000. Esta tasa de crecimiento es moderada si se considera que en otras ciudades alcanza el 30% anual.⁷⁷ La tabla No. 2 muestra el número total de vehículos motorizados en las principales ciudades de China.

Tabla No. 3. Total de vehículos motorizados en ciudades seleccionadas, 2006 (en millones de unidades)

Pekín	Shanghai	Guangzhou	Chengdu	Hangzhou	Tianjin	Chongqing
2.87	2.13	1.8	1.6	1.18	1.16	1.0
Shenzhen	Jinan	Nanjing	Wuhan	Shenyang	Dalian	Xi'an
0.96	0.83	0.73	0.65	0.58	0.5	0.45

Fuente: Hu, Xiaojun, et al, "Energy for sustainable road transportation in China: Challenges, initiatives and policy implications" en *Energy*, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4291

La rápida expansión del sector transporte, en especial de los vehículos motorizados para carretera, ha resultado en un igualmente rápido incremento en el consumo energético. De acuerdo a datos oficiales publicados por el Departamento Nacional de Estadísticas de China, el consumo energético de los sectores transporte, almacenamiento y servicio postal en 2006 fue de 185.8 millones de toneladas de petróleo equivalente, lo que significó un incremento del 84.5% con respecto al año 2000 y el tránsito del

⁷⁶ La composición se distribuye de la siguiente manera. Transporte de personas: traslado por carretera (55%), ferrocarril (35%), aviación (9%), navegación (1%). Transporte de mercancías: ferrocarril (53%), traslado por carretera (22%), navegación (21%), aviación (4%). Departamento Nacional de Estadísticas de China, *China Statical Yearbook*, Op. Cit., p. 46-48.

⁷⁷ Xiaojun Hu, et al, "Energy for sustainable road transportation in China: Challenges, initiatives and policy implications" en *Energy*, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4290.

4.5% al 7.5% en el consumo energético total para este mismo periodo. Diversos estudiosos del sistema energético, no obstante, se encuentran en desacuerdo con estas cifras en tanto no incluyen la energía utilizada por entidades o individuos cuyo negocio principal no es el sector transporte y se le agregan datos de los sectores de almacenamiento y servicio postal, que deberían ser tomados aparte. Según estas consideraciones, la participación del sector transporte en el consumo energético total es, cuando menos, más alto del 10%, quizá rondando el 12%.⁷⁸

El transporte también ha contribuido a la diversificación del consumo final de energía, ello considerando que el 90% del consumo del transporte carretero proviene del petróleo, a diferencia del sistema de ferrocarriles y el de navegación que se caracterizan por utilizar carbón, aunque se habría de considerar también que la modernización de la red ferroviaria de los últimos años ha dado lugar a una mayor utilización de derivados del petróleo y electricidad. En 2005, por ejemplo, el sector transporte consumió 133 millones de toneladas de petróleo y los vehículos motorizados 101 millones con una tasa de crecimiento anual de 13% desde el 2000. Adicionalmente, se estima que actualmente el 86% de la gasolina y el 24% del diesel son consumidos por los vehículos motorizados civiles. Los rasgos del sector transporte han contribuido igualmente a la degradación de la calidad del aire en las ciudades, de hecho se ha reconocido que el 80% del CO y 40% del NO de las grandes ciudades proviene precisamente de este sector.⁷⁹

2.2.3 Cambios sociales

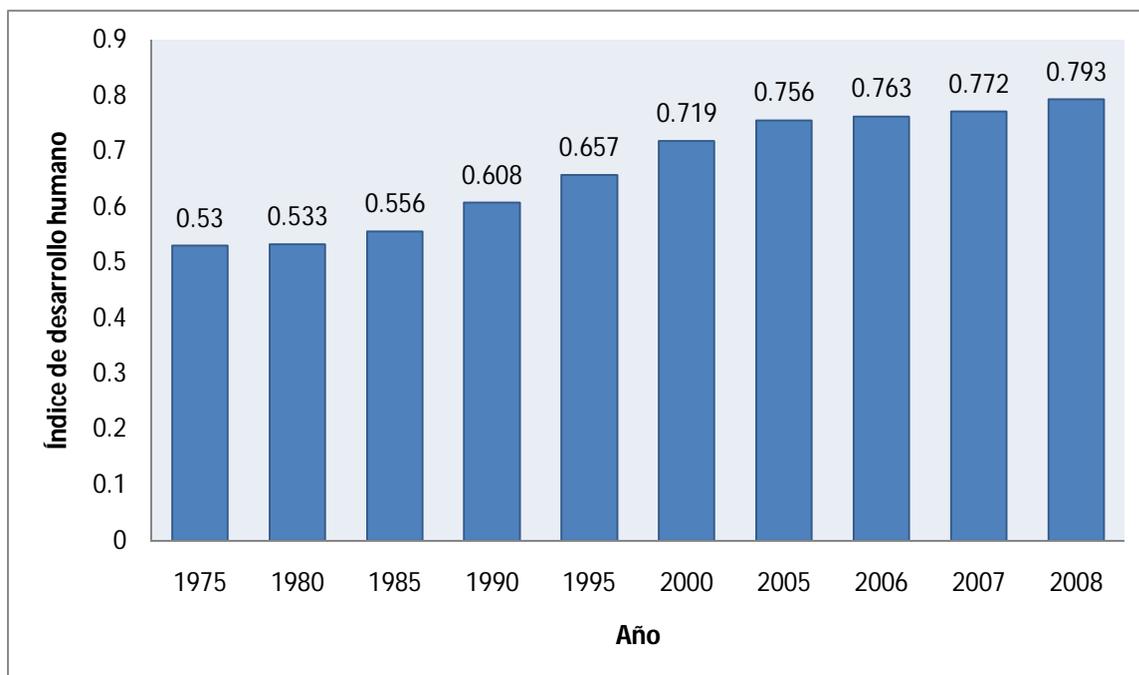
Para el 2025 se estima que la población urbana será de 926 millones, es decir, 398 millones de personas más que en 2003, mismo año en el que la extensión territorial del área urbana constaba de 28, 308 km².⁸⁰ Esta expansión, comenzada a principios de la década de los ochenta, tiene una marcada influencia en la transición energética china, sobre todo si se consideran los requerimientos de este mismo proceso y que éste ha sido motivado a su vez por un incremento en el ingreso de los habitantes, el cual afecta también los hábitos de consumo por el aumento de sus niveles de bienestar. Esta afirmación puede constatarse con el aumento en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) por el que ha transitado el país. Esta información se presenta en la Gráfica No. 1.

⁷⁸ Ídem.

⁷⁹ Ídem.

⁸⁰ Jorge Arriaga, et al, "China: estrategias regionales, nacionales...", Op. Cit., p. 62

Gráfica No. 1. Incremento del Índice de Desarrollo Humano en China (1975-2008)



Fuente: PNUD, **China Human Development Report 2009/10: China and a sustainable future: Towards a low carbon economy and society**, PNUD, Pekín, 2010, p. 8.

No obstante, el aumento en el IDH debe ser considerado con reservas, en tanto que cada vez es más evidente el hecho de que existe una marcada desigualdad entre los distintos sectores de la población. De acuerdo a Jorge Eduardo Navarrete, el examen regional del desarrollo humano de China presenta condiciones tan disímiles como provincias que se encuentran al nivel de Namibia –país con un IDH bajo- y otras que alcanzan incluso la posición que ocuparía Portugal.⁸¹ Éstas corresponden a las regiones situadas al oeste y cuyo desarrollo ha sido impulsado por el gobierno mediante la instauración de Zonas Económicas Especiales con regímenes particulares que gozan de exención de impuestos, entre otros mecanismos; mientras que aquellas están situadas al este y dentro de ellas se encuentran regiones autónomas como el Tíbet y Xinjiang, con las cuales el gobierno ha tenido problemas históricos por sus intentos por hacerse de mayor autonomía y, por tanto, se han visto excluidas de los ambiciosos proyectos modernizadores.⁸²

En términos generales puede observarse que la mayor cantidad de ingresos se concentra en las principales ciudades, sobre todo las costeras, mientras que las zonas rurales se encuentran en una situación desfavorable con respecto a las primeras. No obstante, de acuerdo también con Navarrete,

⁸¹ Jorge Eduardo Navarrete, **China: la tercera inflexión. Del crecimiento...**, Op. Cit., p. 72

⁸² Para un breve análisis de la cuestión del Tíbet véase Jorge Arriaga, "La paradiplomacia identitaria del Tíbet y su autonomía de la República Popular China" en **Revista Escenarios XXI**, No 2, Agosto, Ciudad de México, 2010, 63-73 pp.

entre 1990 y 2001 la incidencia de la “pobreza de un dólar por día”, declinó a la mitad ya que 130 millones de personas dejaron de estar situadas por debajo de esta frontera.⁸³ Estas cifras revelan entonces un incremento en los ingresos de la población y, por ende, también implican un cambio en los hábitos de consumo. Como se observa en la Tabla No. 5, rubros como nivel de ingreso, vestido, comida, vivienda, transporte y bienes de consumo duradero han experimentado avances desde 1978, tanto para la población urbana como para la rural.

Tabla No. 5. Incremento en los niveles de vida (1978-2007)

	Rural		Urbano	
	1978	2007	1978	2007
Nivel de ingreso				
Ingresos neto per cápita población rural (yuan)	133.6	4,140.4		
Ingreso neto per cápita población urbana			343.4	13,785.8
Coefficiente familiar de Engel (%)	58.8	43.1	54.2	36.3
Vestido				
Ropa comprada per cápita (por pieza de ropa)	0.7	2.4	3.13	7.82
Comida				
Consumo per cápita de grano (kg)	248	199	205.3	77.6
Consumo per cápita de carne puerco (kg)	5.2	13.4	13.7	18.2
Consumo per cápita de huevo y aves de corral (kg)	0.8	4.7	1.97	10.3
Vivienda				
Espacio de la vivienda per cápita (m2)	8.1	31.6	4.2	22.6
Transporte	2000	2007	2000	2007
Autos por cada 100 familias (número)			0.5	6.06

⁸³ Jorge Eduardo Navarrete, *China: la tercera inflexión. Del crecimiento...*, Op. Cit., p. 74

Continuación Tabla No. 5. Incremento en los niveles de vida (1978-2007)				
Motocicletas por cada 100 familias (número)	21.94	48.52		
Bienes de consumo duradero	1985	2007	1985	2007
Televisiones a color por cada 100 familias (número)	0.8	94.4	17.2	137.8
Refrigeradores por cada 100 familias (número)	0.1	26.1	6.6	95.0
Lavadoras por cada 100 familias	1.9	45.9	48.3	96.8

Fuente: PNUD, *China Human Development Report 2009/10: China and a sustainable future: Towards a low carbon economy and society*, PNUD, Pekín, 2010, p. 11.

De acuerdo a las cifras presentadas, es por demás evidente que el aumento en el consumo de las familias en estos y otros rubros incide, directa e indirectamente, en la composición del sector energético chino, sobre todo por impulsar el crecimiento en el consumo y la sustitución de recursos. Mientras que el primer factor se explica por sí mismo, en el caso del segundo –sustitución de recursos- habría que decirse que se encuentra fundamentalmente relacionado con el cada vez mayor acceso a la electricidad, que sustituye el uso de la madera y los desechos vegetales para la el alumbrado; la mayor oportunidad de acceder a bienes de consumo duradero, que se alimentan de electricidad y desplazan, al menos en el caso de los calentadores, al carbón; y la requerimientos propios de la industria para satisfacer esta renovada demanda. De cualquier forma, el impacto de las pautas domésticas sobre el consumo energético final no es tan importante como en el caso de la industria y el transporte.

2.4 El aumento en el consumo energético

La transición energética en China ha impulsado un drástico incremento en el consumo de energéticos en los últimos años y se espera, según las predicciones de agencias internacionales y de académicos expertos en el sistema energético chino, que la tendencia continúe a la alza.

Del 2000 al 2005, el consumo energético de China creció 60%, lo que equivalió a casi la mitad del incremento en el consumo en el mundo. A pesar de que es capaz de solventar alrededor del 90% de su consumo energético con suministros internos, importa más del 50% de su consumo de petróleo.

La demanda de petróleo se ha duplicado en el pasado lustro, incrementándose de 3.3 millones de barriles por día en 1995 a 6.6 millones en 2005. De hecho, de 2000 a 2005 China fue el responsable

de un cuarto del aumento en la demanda mundial de petróleo.⁸⁴ En 2010 consumía 9.2 millones de barriles por día y se espera un incremento muy pronunciado en los últimos años, sin embargo, no hay un consenso sobre a cuánto ascenderá el consumo. Las diferentes posiciones que se tienen sobre el incremento del PIB impactan sobre estos escenarios. En la Tabla No. 6 se muestran las principales proyecciones sobre la demanda de petróleo para el 2020, valga adelantar que, debido a la fecha de su realización, parecen ahora, a la luz del consumo de 2010, arrojar cifras muy conservadoras.

Tabla No. 6. Proyecciones sobre la demanda china de petróleo para 2020 (en millones de barriles por día)

Fuente	Año de publicación	Proyección
Administración de Información Energética de Estados Unidos	2006	11.7
Comisión Nacional para el Desarrollo y la Reforma, China	2006	10-12
China National Petroleum Corporation	2006	10
Instituto para la Economía Energética, Japón	2005	11.8
Fondo Monetario Internacional	2005	13.6
Instituto de Investigaciones en Energía, China	2005	13
Agencia Internacional de Energía	2005	11.2
Administración Nacional de Estadísticas, China	2004	12.7

Fuente: Erica Downs, **China. Energy security series**, The Brookings Institution Press, Washington DC, 2006, p. 9

En claro contraste con la preocupación que representa para el gobierno chino el aprovisionamiento de petróleo, el gas natural se ha dejado de lado, aunque también ha aumentado. Tanto la producción como el consumo de gas natural se duplicó entre 1995 y 2005, con un incremento de 17.4 a 50 mil millones de metros cúbicos en la producción y de 17.4 a 47 mil millones de metros cúbicos en el consumo.⁸⁵

⁸⁴ Amy Myers y Kenneth Medlock, "China and Northeast Asia" en Gal Luft and Anne Korin (editores), **Energy security ...**, Op. Cit, p. 267.

⁸⁵ Julien Allaire, **Mutation urbain chinoise et dépendance énergétique**, LEPII-EPE, Francia, 2006, p. 12.

Tal como sucede con el petróleo, existe una incertidumbre de a cuánto ascenderá la demanda de gas natural en la próxima década. A pesar de las variaciones, presentadas en la Tabla No. 7, todos los estudios coinciden en que China habrá de importar hasta un 70% de su consumo para el 2020, el grado variará de acuerdo a las inversiones que se realicen en el sector, tema que será estudiado en el capítulo 4 de la presente investigación.

Tabla No. 7. Proyecciones sobre el gas natural en 2020 (en miles de millones de metros cúbicos)

Fuente	Año de publicación	Proyección de la demanda	Proyección de la producción nacional
China National Petroleum Corporation	2004	160-210	120
China National Offshore Oil Corporation	2004	200	N/D
Comisión Nacional para el Desarrollo y la Reforma, China	2005	250	150
Instituto para la Economía Energética, Japón	2005	180	138
Agencia Internacional de Energía	2005	106	N/D
Administración de Información Energética de Estados Unidos	2006	133	98
Instituto Chino de Ingeniería	2006	200	80

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Erica Downs, **China. Energy security series**, The Brookings Institution Press, Washington DC, 2006, p. 11

Estos dos energéticos son los que mayores preocupaciones le representan al gobierno chino pues, como se exponía antes, China es capaz de proveerse sus necesidades energéticas hasta en un 90% aunque, de acuerdo a estimaciones del Instituto para la Economía Energética de Japón esta cifra se puede reducir en un 10% para el 2020. La posibilidad de poder proveerse sus necesidades energéticas está relacionada con que el carbón, del cual es el principal productor y consumidor, sigue representando más de tres quintas partes de su consumo energético total.

2.4 El concepto de seguridad energética en China

Además de establecer algunos puntos de referencia que pueden ser comunes para el debate sobre las particularidades propias del objeto de estudio seleccionado, el análisis realizado sobre el concepto de seguridad energética arroja la necesidad de considerar que ésta tiene diferentes significados de acuerdo a, cuando menos, la localización geográfica del actor en cuestión, sus dotaciones geológicas, sus relaciones internacionales, su sistema político y su disposición económica. Asumiendo esta premisa, y con el afán de evitar reproducciones acríticas o traspolaciones directas de conceptos diseñados para explicar la realidad de países occidentales, fundamentalmente de Estados Unidos, se pretende entonces un acercamiento al sistema energético chino con el fin de esbozar qué se entiende por seguridad energética en dicho país.

Hasta antes de 1993, cuando China perdió su capacidad de autosuficiencia en materia energética e inició su etapa de comprador internacional de petróleo, el tema de la seguridad energética e incluso el término mismo era poco difundido en el ámbito político y académico. Una demanda moderada de energía, cuyo principal consumidor era la industria, la presencia mayoritaria del carbón en el sistema energético y la posibilidad de controlar los precios para que los consumidores finales pudieran absorber los costos, brindaban una relativa estabilidad sobre el futuro de la seguridad energética. No obstante, los cambios económicos y sociales comenzados a finales de los años setenta y acelerados en las próximas décadas, habrían de dar como resultado una transición energética caracterizada por una creciente demanda, cuyas características han sido ya analizadas. Es a partir de este momento cuando el tema se perfila como de alta prioridad tanto para el gobierno como para los analistas. Como evidencia basta exponer el resultado de una investigación realizada por China Economic News a la biblioteca de China Infobank. Ésta revela que el término “seguridad energética” aparece sólo en 41 publicaciones entre 1994 y 1999 pero se incrementa a 1150 en el periodo que va del 2000 al 2005.⁸⁶

La difusión del término y su extensión al lenguaje común, sin embargo, no estuvo acompañada de una claridad en su contenido. Tal como ocurre aún con el concepto general diseñado para explicar la realidad de cualquier Estado, es común encontrar una multiplicidad de definiciones de qué se entiende por seguridad energética en China. La definición se encuentra sobre todo dada, al menos para el caso de la academia, por el paradigma que los autores decidan tomar de acuerdo a las características del sistema china que desean privilegiar, así, existe un intenso debate sobre si la seguridad energética en

⁸⁶ Erica Downs, **Energy Security Series: China**, The Brookings Institution Press, Washington DC, 2006, p.13

China obedece a una aproximación realista, a un enfoque de mercado, o bien, a una mucho más amplia vinculada con la relación energía-medio ambiente y sociedad. Christian Constantin realiza una interesante exposición de estas visiones y arroja los siguientes resultados.⁸⁷

2.5.1 Aproximación realista

Una de las aproximaciones al tema de la seguridad energética en China más difundidas es la realista. Partiendo de un conocimiento poco profundo del sistema político y de las relaciones existentes entre las diferentes instituciones que pueden ser ubicadas en su interior, así como de los distintos niveles de gobierno, para los que sostienen este tipo de enfoque el Estado es visto como un ente racional unificado, en general, monolítico, que define sus políticas a través de un análisis costo-beneficio pero en términos de los intereses del Estado, no de sus componentes esenciales (sociedad civil e instituciones).

De acuerdo con esta perspectiva, tres elementos constituyen la definición de la seguridad energética: el aprovisionamiento adecuado es vital para salud económica de un país, los países aliados deben tener acceso también al aprovisionamiento y tanto el actor en cuestión como sus aliados deben tener los medios para proteger su aprovisionamiento energético vital de cualquier amenaza.⁸⁸ La preocupación del gobierno es entonces una cuestión de aprovisionamiento, y, por tanto, las estrategias deben estar dirigidas a lograr reducir esta vulnerabilidad mediante la diversificación. Entre estas estrategias se cuentan las inversiones en el extranjero, la construcción de infraestructura para la conducción de los energéticos, en especial de gasoductos y oleoductos, y emplazamiento de una flota mercantil y militar.

El problema más importante para China, desde esta perspectiva, es la creciente dependencia hacia la importación de energéticos, especialmente petróleo, por lo que el punto de inflexión es 1993, cuando deja de ser un país exportador de éste para convertirse en un importador neto. Esta visión pretende ser mantenida a través de la exacerbación de algunos elementos, de ahí que se recurra, por ejemplo, a los vínculos históricos -casos del rompimiento de relaciones chino-soviéticas y el bloque en tiempos de Guerra Fría- para indicar la necesidad de autosuficiencia y el mantenimiento de relaciones a toda costa con los países productores. Otros elementos de mayor vigencia que sostienen el empleo de este modelo son el discurso de Li Peng en 1993 en el que estableció como prioridad el garantizar un

⁸⁷ Christian Constantine, "Comprendre la sécurité énergétique en Chine" en **Politique et Sociétés**, No. 2-3, Vol. 25, 2006, pp. 15-45.

⁸⁸ John Ahearne, "Challenge for energy security policy to the year 2000" en Richard González et al, **Improving U.S. Energy Security**, Ballinger, Massachusetts, 1985, p. 9

aprovisionamiento a largo plazo y libre de vulnerabilidades externas de petróleo para China o el Décimo Plan Quinquenal, dado a conocer en 2001, en el que se coloca a la preservación de la seguridad vía el cuidado del aprovisionamiento en la cabeza de la lista de las estrategias energéticas.

Siguiendo esta tradición, García dirá que “el concepto de seguridad energética en China tradicionalmente se reduce a una preocupación por la suficiencia del petróleo (la del carbón está prácticamente garantizada), centrada en la producción y la distribución, y con una clara preferencia por la autosuficiencia y, en caso de ser imposible, por el control nacional del aprovisionamiento en el exterior”⁸⁹

La adopción de este modelo, no obstante, sufre de carencias explicativas bien conocidas que, sin embargo, no pueden obviarse. Este modelo da por sentado que los dirigentes nacionales tienen un poder inquebrantable y que, además, trabajan con base en información perfecta que les da el conocimiento completo del tema tratado y de las posibles alternativas a cualquier política o estrategia diseñada, es decir, que pueden calcular de manera perfecta los costos y beneficios de éstas. Esta lógica parte de la idea de que pueden hablar en términos de los intereses del Estado sin la necesidad de consultar a más actores. De ésta se desprende que el modelo asume la existencia de una unidad en los puntos de vista de los actores y, además, que el Partido Comunista en este caso, tiene el poder suficiente para poder imponer su punto de vista. Otra gran carencia explicativa proviene del hecho que se considera a la seguridad energética como un problema exclusivo de acceso a los recursos petroleros, por tanto, no se realiza un análisis del sistema energético en su conjunto y las energías renovables, el papel de la tecnología y, por ende, los daños ambientales del incremento en el uso de los hidrocarburos simplemente no aparecen o, cuando lo hacen, es de manera residual.

2.5.2 Enfoque de mercado

Este pensamiento se desarrolla en el marco del neoliberalismo que incidió en las políticas económicas y los estudios desde mediados de los años ochenta. Para éste la seguridad energética es vista esencialmente en términos de los costos económicos causados por cambios repentinos en el suministro o en los precios de los energéticos, por lo que la importancia de la diversificación en el suministro es secundaria en tanto que en el mercado global de petróleo todos los consumidores son afectados en caso de que estos dos escenarios se presenten. El Estado debe limitarse entonces a intervenir exclusivamente en los casos en que el mercado no funcione de manera regular, aunque también es

⁸⁹ Clara García, **Acciones exteriores para el aprovisionamiento de hidrocarburos ¿Hacia una mayor seguridad energética en China?**, Real Instituto Elcano, España, 2008, p. 2

aconsejable que cada país cuente con una reserva estratégica que coadyuve en la disminución de los costos por interrupción en el suministro, además de que realice acciones en favor de la difusión de la información en un marco multilateral y para la innovación científica y tecnológica.

A diferencia del enfoque realista, la visión de mercado considera que los principales problemas para conseguir la seguridad energética en China son el control de precios sobre los energéticos, aunque de manera más general podría hablarse de la necesidad de reformas en el sector⁹⁰, y el monopolio de las empresas estatales, sobre todo en la refinación y la distribución.

Ciertamente esta perspectiva se encuentra mucho menos difundida entre los políticos, medios de comunicación, academia y entre la propia sociedad, dadas las características del sector energético chino, la han utilizado sólo para explicar, por ejemplo, la relación entre el gobierno y las corporaciones petroleras nacionales en donde éstas impulsan un funcionamiento más acorde a los criterios de mercado. Las organizaciones internacionales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la Agencia Internacional de Energía, por mencionar sólo a los más significativos, han impulsado un tratamiento del sector más acorde con este enfoque apoyándose en argumentos como las relativas “malas” experiencias internacionales y las irracionalidades que producen los monopolios en el mercado.

Dentro de la experiencia china son pocos los estudios que pueden encontrarse al respecto pero destaca el producido por el Centro de Investigación y Desarrollo del Consejo Estatal en el año 2000. En éste se señala que, para lograr la seguridad energética, el país asiático debe: 1) poner en práctica un mejor sistema administrativo y jurídico del sector petrolero; 2) perseguir la exploración y el desarrollo de recursos nacionales; 3) el desarrollo de la industria de gas natural; 4) incrementar la cooperación con los productores internacionales de petróleo; 5) crear una reserva energética y; 6) aumentar la eficiencia energética en el consumo petrolero nacional.⁹¹

2.5.3 Enfoque comprensivo

El ascenso en 2003 de una nueva dirigencia con ideas más comprensivas sobre temáticas diversas significó también un cambio en la concepción de seguridad energética en China, esto en el marco del concepto “desarrollo científico”. De acuerdo al propio presidente Hu Jintao este concepto significa “lograr un adecuado equilibrio entre el desarrollo urbano y el rural, el desarrollo entre regiones, el desarrollo económico y el social, el desarrollo del hombre y la naturaleza, y entre el desarrollo interno y

⁹⁰ De considerarse así habría de tomarse en cuenta también la necesidad de realizar modificaciones en la industria eléctrica, que en este momento por su ineficiencia ha provocado cortes en algunas regiones, pero también de la industria minera, que es la causante de una gran cantidad de muertes en el sector industrial.

⁹¹ Liu Runsheng et al, **Tendencias y medidas contrarias a la seguridad petrolera de China**, Centro de Investigación y Desarrollo del Consejo Estatal, Pekín, 2000, 36 pp.

la apertura al exterior”, además inaugura “un nuevo camino para la industrialización caracterizada por alta tecnología, buenos ingresos económicos, bajo consumo de recursos, reducida contaminación ambiental y la amplia utilización de recursos humanos.”⁹²

Usando este marco y retomando el debate académico y de políticas públicas entre la visión realista y la de mercado a nivel nacional e internacional, pudieron ser ubicados dos temas centrales que hasta ese momento habían sido omitidos o, en el mejor de los casos, incorporados de manera residual: los riesgos multidimensionales causados por las emisiones contaminantes y la posible afectación al flujo de los energéticos por terroristas o fenómenos climatológicos extremos. Ambos temas fueron tratados como prioritarios dentro de la agenda energética.

El asumir esta posición significó un replanteamiento de todos los principios de seguridad energética. Si, como se había explicado, desde el enfoque realista la seguridad energética china estaba sobre todo relacionada con el aprovisionamiento internacional de petróleo, ya que el de carbón estaba asegurado, el asumir una visión responsable con el medio ambiente implicó, por ejemplo, establecer metas para reducir el consumo de carbón aunque esto, pensado en términos puramente geoestratégicos, resultara contraproducente en tanto supone el aumento en la vulnerabilidad por incrementar la dependencia hacia los sustitutos de este energético. Este hecho, en términos generales, implicó dejar de asociar de manera directa a la seguridad energética con el abastecimiento de petróleo para considerar el sistema energético en su conjunto, con una especial atención en las energías renovables, y en todas sus etapas (extracción, transporte, transformación, consumo y eliminación de desechos).

Dadas las características del sistema energético, ya analizado en este capítulo, era evidente que las afectaciones se volvían cada vez más difíciles de mantener, no sólo en términos sociales y ambientales, sino también económicos. De acuerdo a un estudio realizado por el Banco Mundial en 1997, la contaminación le cuesta anualmente a China alrededor de 8% de su PIB, es decir, un estimado de 20 billones de dólares para ese año.⁹³

Fue en el *Décimo primero Plan Quinquenal* donde se planteó con mayor profundidad los objetivos de este desarrollo científico y de la “sociedad de conservación”. Si bien ya existía una campaña mediática para la difusión de estos principios, que después habrían de ser elevados al rango de doctrina, mediante este documento se establece claramente que el “desarrollo económico a cualquier costo” es

⁹² Xinhuanet, “China adopta un nuevo concepto de desarrollo científico, dice Hu” en **Xinhuanet**, Sección Internacional, Pekín, 22 de abril de 2006, en línea, http://www.spanish.xinhuanet.com/spanish/2006-04/22/content_244360.htm

⁹³ Todd Johnson, **Clear water, blue skies: China's environment in the new century**, Banco Mundial, Washington DC, 1997, p. 45.

ya insostenible para la sociedad china, sobre todo en términos energéticos. Por tanto, el texto remarca que es necesario un desarrollo científico apoyado en el desarrollo tecnológico, la transformación de la estructura industrial, la reducción de la intensidad energética, la difusión de una cultura ambiental a través de la educación popular y la intervención del Estado en el sector energético.

A este instrumento, que ciertamente había sido precedido por políticas y medidas aisladas para intentar mitigar los efectos del consumo energético en el medio ambiente, le siguió una amplia lista. Ésta será analizada en el capítulo cuatro dentro de la estrategia nacional de desarrollo sustentable.

Como puede observarse, el arribo de una nueva administración comprometida con nuevos ideales, la emergencia de nuevos temas en la agenda internacional y nacional energética, la aparición de la doctrina del desarrollo científico y el apoyo con el que ésta cuenta tanto a nivel nacional como internacional, son factores que han favorecido la diseminación de un enfoque amplio sobre la seguridad energética en China. No obstante, el hecho de que este nuevo concepto haya emergido y cuente con relativa aceptación no implica la anulación de los otros enfoques.

Para explicar este hecho basta con revisar las reservas energéticas del país y su condición histórica. Se ha señalado que China posee vastos recursos de carbón y que éste representa más del 60% del consumo energético final. Dada su condición y la vulnerabilidad que representa la disminución de la participación del carbón en pro de otras tecnologías, fundamentalmente de petróleo y gas natural, resulta muy difícil pensar en una verdadera reconversión energética. Sin embargo, cuando a esta variable se le suma la histórica estrategia de tender a la autosuficiencia, se comprenderá entonces la necesidad de desarrollar la industria interna, que, dados los límites de su producción petrolera y de gas natural, se enfoca sobre todo a la explotación de energías renovables, y se combina en el exterior con inversiones en países productores. Marcadas estas características, sea el enfoque que el gobierno y la academia decidan elegir para la formulación de políticas o análisis, es claro que la estrategia china de seguridad energética es una estrategia multidimensional. Este planteamiento puede ser identificado en la siguiente afirmación:

“los retos centrales respecto a la estrategia energética en China son: incrementar la capacidad total de suministro energético, en particular del petróleo limpio, al tiempo que se reduce la inseguridad por factores estructurales; incrementar el suministro de energías limpias, particularmente de energías renovables, y reducir la presión sobre los recursos, la ecología y el medio ambiente; mejorar la eficiencia en la utilización de los energéticos y considerar a la conservación energética y la reducción en el consumo de energía como importantes vías para resolver los problemas energéticos y reducir la intensidad por unidad de PIB; diversificar el suministro energético mientras se reducen riesgos y se vuelve seguro; fortalecer el rol básico del mercado en la asignación de

recursos energéticos pero manteniendo el papel estratégico del gobierno y de las políticas públicas en el desarrollo energético y en la conservación; y eliminar las distorsiones en los precios y los efectos negativos del traslape entre los esfuerzos del mercado y el gobierno.”⁹⁴

Atendiendo esta realidad, los dos capítulos siguientes analizan tanto la estrategia internacional, caracterizada por la compra de activos y la firma de acuerdos para la importación de petróleo, como la nacional, que tiende a aumentar los niveles de producción de todos sus energéticos y desarrollar medidas para mejorar la eficiencia y reducir el consumo.

⁹⁴ Hu Baomin, y Li Zhenguo, **China's energy sector. A sustainable strategy**, Foreign Languages Press, Pekín, 2007, pp. 16-17.

Capítulo 3. La estrategia internacional: la política de adquisiciones y la firma de acuerdos para el suministro.

El acelerado crecimiento económico experimentado por China desde los tiempos de la Reforma y Apertura a finales de los años setenta, e intensificado en 1993 con la adopción del concepto de socialismo de mercado, ha redundado en una serie de transformaciones económicas y sociales que la han llevado a aumentar su demanda de energía a niveles por encima de los proyectados por las agencias internacionales dedicadas al estudio del comportamiento de los energéticos. La proliferación de las fábricas, viviendas y edificios de oficina, el aumento del transporte por carretera, el crecimiento de sectores intensivos en el uso de energía (acero, cemento, aluminio, productos químicos), la creciente urbanización y su correlativa ampliación en el uso de bienes como calefactores, aire acondicionado, refrigeradores, hornos de microondas, teléfonos celulares y automóviles, y la decisión del gobierno central tomada en 2004 de crear una reserva estratégica de petróleo que sea capaz de suplir entre los 35 y 90 días de importaciones, ha redundado en que para el 2009 China se haya convertido en el primer consumidor de energía en el mundo, el tercer importador neto de petróleo crudo, el tercer importador de derivados de petróleo, el tercer importador de petróleo refinado y el segundo generador de emisiones de CO₂.⁹⁵

El mantenimiento de estas características e incluso su intensificación en los próximos años ha hecho establecer a los expertos una tendencia que se muestra como altamente probable: para el 2020 China consumirá entre 10 y 13 millones de barriles de petróleo por día, lo que significa que su cuota en el consumo mundial de este recurso alcanzaría entre el 11 y el 12%⁹⁶. Ante la incapacidad de atender esta demanda por medios nacionales, el gobierno chino ha enfatizado su labor diplomática para lograr el aprovisionamiento asequible, fiable, diverso y amplio tanto de este energético como de gas natural en el mercado mundial. Bajo esta lógica y siguiendo su concepto de seguridad energética, en su estrategia global China ha intentado consolidar un acercamiento con productores varios, incluso con aquellos que por su inestabilidad política y social no han sido considerados por otros grandes compradores, ya sea para lograr realizar inversiones directas en el sector energético, firmar contratos de abastecimiento de largo plazo y/o alcanzar rutas seguras de transporte.

La estrategia global china, por su carácter multidimensional y pragmático, no se encuentra exenta de complicaciones en tanto que lo enfrenta con otros actores del sistema, sobre todo si se

⁹⁵ Véase International Energy Agency, **Key world energy...**, Op. Cit., p 78.

⁹⁶ Véase Organization for Economic Co-operation and Development, **Energy. The next...**, Op. Cit., 67.

considera que ésta se imbrica con otros temas prioritarios de la agenda internacional como la seguridad, el desarrollo y hasta los derechos humanos por las prácticas empleadas. Así, el presente capítulo expone un panorama sobre la estrategia internacional china para el alcance de su seguridad energética, de ahí que después de realizar un análisis sobre los instrumentos y vías a través de las cuales se pretende un acercamiento, se distinga el tipo de relación que se tiene con cada uno de los actores regionales.

3.1 La estrategia internacional

El rápido crecimiento experimentado por China en los últimos años, el aumento en el comercio mundial y el alto porcentaje de inversiones extranjeras instaladas en su territorio han dotado de un enorme dinamismo a sectores diversos de su economía a tal grado que el mercado nacional, aunque en constante desarrollo, resulte insuficiente en el objetivo de aumentar sus ganancias. El ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 2001 y las incesantes reformas liberalizadoras han potenciado las oportunidades de estas compañías y les han permitido colocarse en los mercados internacionales, ya no sólo a través de la simple exportación de sus productos sino también por medio de empresas conjuntas, fusiones, adquisiciones y asociaciones estratégicas. Basta indicar que para finales de 2006 la inversión directa en el extranjero de China alcanzaba los 75 mil millones dólares, lo que representa un crecimiento anual del 116% para el periodo 2000-2006.⁹⁷

Si bien es cierto que la inversión directa en el extranjero de China permanece baja, en tanto que ocupa sólo el 0.6% del total mundial y el lugar 23 entre los mayores inversores, es necesario considerar que la legislación que permite a las empresas chinas realizar inversiones en el exterior con mayor facilidad data de 2004, por lo que, de acuerdo al crecimiento señalado para el periodo indicado, puede esperarse que aumente de manera sustancial en los próximos años, marcando nuevas oportunidades para las empresas chinas.⁹⁸

Los capitales chinos encuentran múltiples motivaciones para invertir en el exterior. Según un estudio realizado por el IBM Institute for Business Value en conjunto con la Universidad de Fudan, las compañías chinas consideran que la búsqueda de nuevos mercados en crecimiento, la adquisición de tecnología avanzada y nuevas habilidades administrativas, la intensa competencia en el mercado nacional, la diversificación de riesgos, la obtención de recursos para la producción y la mejora en la

⁹⁷ OCDE, **OECD investment policy reviews- China 2008. Encouraging responsible business conduct**, OCDE, París, 2009, pp. 69-70.

⁹⁸ Ibid. p. 71

productividad son las principales razones para invertir en el extranjero.⁹⁹ A pesar de que éstas se encuentran ordenadas jerárquicamente de acuerdo a las respuestas ofrecidas por las compañías chinas en el exterior, una comparación con la composición sectorial de la inversión directa en el extranjero arroja otra realidad.

La inversión china directa en el extranjero se encuentra fundamentalmente dirigida a dos sectores: el de recursos naturales, que pretende satisfacer la creciente demanda de energéticos y alimentos, y el sector servicios, destacando el subsector finanzas, transporte y todas las actividades relacionadas con los movimientos de importación y exportación. De hecho, de 2003 a 2006 el sector servicios atrajo el 47% del total invertido, mientras que el de recursos naturales un 38%; de este último es interesante notar que para 2006 el 48.4% lo ocupaba el subsector energético.¹⁰⁰ Esto demuestra el marcado interés por la estrategia internacional de seguridad energética.

3.1.1 El apoyo del gobierno chino a las inversiones en el mundo

Las inversiones chinas en el mundo han podido ser llevadas a cabo, y en esto radica el carácter estratégico de la política, por las grandes transformaciones que ha experimentado la política china con respecto a la promoción de su capital en el extranjero. En los primeros años de la década de los ochenta, poco después del inicio de la política de “puertas abiertas” en 1978, la posibilidad de invertir en el extranjero estaba limitada a las empresas de propiedad estatal que operaban en el ramo de comercio, supervisadas por el Ministerio de Relaciones Económicas con el Extranjero y Comercio, y a las empresas municipales y de las provincias de intercambio tecnológico, vigiladas ellas por Comisión Estatal de Economía y Comercio. A pesar de que el Consejo Estatal enmarcó dentro de sus prioridades la promoción de las inversiones chinas en el extranjero, la legislación nacional no permitía que esto sucediera, así, a pesar de que se decidió la creación de un programa piloto para que cuatro empresas de propiedad estatal fueran las pioneras en invertir en el extranjero, éstas operaron fuera de la legislación nacional aunque aprobadas sus actividades directamente por las más altas jerarquías de la política china. En general este periodo se enfocó más en la atracción de inversión extranjera directa que en la promoción de inversiones chinas en el mundo.

⁹⁹ IBM-Fudan University, **Going global. Prospects and challenges for Chinese companies on the world stage**, IBM-Fudan University, 2006, Nueva York, pp. 4-5.

¹⁰⁰ OCDE, **OECD investment policy reviews- China...**, Op. cit., pp. 75-76.

Para mediados de los años ochenta, la introducción de dos documentos¹⁰¹ permitió que cualquier empresa que pudiera demostrar tener el capital suficiente, el conocimiento técnico y operativo y un socio extranjero con el cual asociarse invirtiera en el extranjero. Estas medidas permitieron que las empresas de propiedad estatal, cuya experiencia era un poco más avanzada que el del resto, expandieran sus actividades, pero también sirvió para que las empresas de propiedad municipal y provincial se involucraran más con este tipo de operaciones.

En los años noventa el apoyo gubernamental se intensificó y adquirió un carácter más estratégico. Las industrias que trabajaban en los ramos considerados como prioritarios para el desarrollo nacional o con amplias posibilidades de rápido crecimiento, como el de materias primas y el de partes y maquinaria de exportación para la industria textil y eléctrica, fueron beneficiadas por medio de la reducción en sus impuestos, asistencia en los términos de intercambio y asistencia financiera para la realización de los proyectos de inversión en el extranjero. Nuevamente las grandes beneficiarias fueron las empresas de propiedad estatal, que ahora eran vistas como potenciales campeones internacionales en sectores estratégicos.

3.1.2 La política “go global”

Para principios del nuevo siglo fue diseñada una política más intensa en términos de la promoción de la inversión china en el mundo llamada en chino *zou chu qu*, que literalmente significa “go out”. Esta política fue iniciativa del Primer Ministro Zhu Rongji en el 2000 y luego incorporada en el Décimo Plan Quinquenal (2001-2005), marcaba a las inversiones extranjeras de compañías chinas como uno de los cuatro objetivos centrales para hacer posible el ajuste de su economía con las tendencias de la globalización. En Marzo del 2004 el ahora Primer Ministro Wen Jiabao, durante su discurso sobre el Décimo Plan Quinquenal, enfatizó la necesidad de acelerar la implementación de la política “go global” y coordinar de manera más efectiva las inversiones en el extranjero. Para el 2009 este mismo anunció que China no dudaría en usar sus reservas para apoyar y acelerar la expansión internacional de las compañías chinas.¹⁰²

La política “go global” considera a la inversión en el extranjero como prioridad nacional y la coloca en el centro de la agenda de las misiones diplomáticas de alto nivel, mismas que, en los últimos

¹⁰¹ Estos son: 1) The Notice about Principles and the Scope of Authority for Examination and Approval of Establishing Non-trading Enterprises in Foreign Countries, Hong Kong and Macao (1984) y 2) Interim Regulations on the Administrative Measures and Procedures of Examination and Approval of Establishing Non-trading Enterprises Abroad (1985)

¹⁰² The Economist, “China’s ‘going out’ strategy”, **The Economist**, Washington, 21 de Julio de 2009, en http://www.economist.com/blogs/freeexchange/2009/07/chinas_going_out_strategy

años, siempre han sido acompañadas por delegaciones comerciales. Durante estas visitas de alto nivel se incide de manera clara para que las empresas chinas consigan invertir en los países en los que visitan. Como ejemplo valga mencionar que durante la visita de Hu Jintao a América Latina en noviembre de 2004 distintas empresas chinas firmaron alrededor de 400 acuerdos y prometieron invertir en la región un estimado de 100 mil millones de dólares en los siguientes 10 años.¹⁰³

Dentro de esta política se definen como áreas prioritarias a: 1) proyectos para la exploración y explotación de recursos naturales; 2) proyectos de manufactura e infraestructura, liderados por la exportación de productos, tecnología y equipo producidos en el interior; 3) proyectos de desarrollo tecnológico que permitan al país acceder a tecnología global, habilidades de administración y gerencia y desarrollar talentos; y 4) proyectos de fusiones y adquisiciones con potencial para impulsar la competitividad internacional de las empresas chinas.

3.1.3 Los instrumentos de ayuda gubernamentales

Desde que la política “go global” se consolidó entre las diferentes estructuras gubernamentales, se han diseñado una serie de instrumentos para impulsar la inversión en el extranjero, éstos se dividen en incentivos financieros y no financieros. Los incentivos financieros son los instrumentos más poderosos para la promoción de la inversión en el extranjero. Las compañías que se encuentran en los primeros lugares de las listas de empresas estratégicas para el desarrollo nacional son beneficiarias de apoyos financieros gubernamentales que adquieren diversas formas tales como préstamos con tarifas por debajo de las establecidas en el mercado, contribuciones directas de capital y, aunque indirectamente, los planes de ayuda oficial para el desarrollo.

El Banco Chino de Desarrollo (CDB, por sus siglas en inglés) y el Banco Chino de Importaciones y Exportaciones (Exim Bank), ambos bancos estatales, son los mayores proveedores de incentivos financieros, sin embargo, todos los bancos comerciales con participación estatal están instruidos para ofrecer este tipo de ayuda para los proyectos de inversión en terceros Estados. Por ejemplo, el Industrial and Construction Bank of China le otorgó a la CNOOC un préstamo por 7 mil millones de dólares, de los cuales 3.5 mil millones de dólares fueron por concepto de préstamo sin intereses y otro de la misma cantidad con un interés del 3.5% a pagar en 30 años para adquirir Unocal, una firma estadounidense de

¹⁰³ Chietigj Bajpae, “Chinese energy strategy in Latin America” en **China Brief**, Volúmen 5, 2005, Washington, en línea [http://www.jamestown.org/programs/chinabrief/single/?tx_ttnews\[tt_news\]=3870&tx_ttnews\[backPid\]=195&no_cache=1](http://www.jamestown.org/programs/chinabrief/single/?tx_ttnews[tt_news]=3870&tx_ttnews[backPid]=195&no_cache=1) consultado el 27 de agosto de 2011

petróleo.¹⁰⁴ Exim Bank es quizá la institución financiera más poderosa en la implementación de la estrategia "go global". Para ella sólo los proyectos de gran envergadura que utilizan mayormente bienes y servicios de China pueden ser beneficiarios de sus préstamos, los términos son sustancialmente favorables en tanto que casi todos los intereses de sus préstamos se encuentran por debajo de los establecidos en los mercados; esto es posible debido a las contribuciones realizadas desde el gobierno. El gobierno también ha establecido diversos fondos que benefician al capital chino instalado en terceros Estados, cabe destacar los fondos diseñados para las empresas que desean instalar fuera del territorio chino centros de investigación y desarrollo tecnológico y/o plantas para la conducción de cooperación económica y técnica en agricultura, acuicultura, silvicultura y ganadería¹⁰⁵

Otra forma de apoyo a las empresas, aunque indirecta, es por medio de los programas oficiales de ayuda para el desarrollo. China, a pesar de que de manera oficial no publica sus montos totales, ha aumentado su ayuda oficial para el desarrollo en los últimos años de manera considerable, al punto que algunas instituciones y autores la colocan alrededor de los dos mil millones de dólares por año, suma por demás considerable para un país en desarrollo con poco tradición en la materia.¹⁰⁶ La mayoría de los programas se focalizan en el sector vivienda y, como parte de la política china, tanto en las constructoras como en los equipos o materiales debe haber presencia nacional, es decir, que los encargados de la construcción deben ser empresas chinas o corporaciones en las que el capital chino tenga alguna participación, este mecanismo permite a las compañías establecer subsidiarias en esos países y expandir sus negocios. Pero no sólo eso, es frecuente que la ayuda oficial para el desarrollo se enmarque en temáticas más amplias en las que, para recibirla, los países se ven condicionados a ofrecer facilidades para la adquisición de empresas, generalmente relacionadas con el área de recursos naturales.

Los mecanismos mediante los cuales se otorga el apoyo financiero se han ido transformando a lo largo del tiempo, sobre todo porque los competidores internacionales alegan términos desiguales y un manejo que corresponde más a intereses políticos que a puramente empresariales. Gracias a estos alegatos se ha incorporado un manejo más corporativo de estas empresas y valores tales como respeto al medio ambiente y a los derechos humanos son ahora una prioridad en la relación con otros Estados. La transparencia en las negociaciones y en la firma de los acuerdos es también punto central.

¹⁰⁴ Andreas Lunding, **Global champions in waiting. Perspectives in China's overseas direct investment**, Deutsche Bank Research, Frankfurt, 2006, p. 3.

¹⁰⁵ Véase el anexo 2 de Jorge Arriaga, **Las empresas rurales de agroturismo multifuncional en la zona de conservación de la Ciudad de México**, Centro de Estudios China-México-FE-UNAM, 2011. En línea <http://www.economia.unam.mx/cechimex/BECAS%20CH-MX/JorgeArriagaAnexos.pdf> Consultado el 05 de mayo de 2011.

¹⁰⁶ Véase Carol Lancaster, **The chinese aid system**, Center for Global Development, Washington DC, 2007, p. 2-3.

Entre los mecanismos no financieros se encuentran el apoyo político y el apoyo militar, ambos de vital importancia para el desarrollo de la estrategia internacional.

Políticamente, el gobierno apoya a las corporaciones petroleras nacionales mediante reuniones entre líderes chinos y sus contrapartes en países productores de petróleo, involucrando directamente a líderes chinos en las rondas de negociaciones y aprovechando su papel privilegiado en algunas organizaciones internacionales. Líderes chinos realizan viajes a los países productores de petróleo e invitan a sus contrapartes a visitar su país para estrechar los lazos comerciales y mostrarles las oportunidades que ofrece el intensificar las relaciones entre ambos dado el enorme potencial de crecimiento que tiene la economía china y las oportunidades de cooperar con él. Esta cooperación, no obstante, suele estar acompañada con pretensiones de mayor participación en el sector energético de sus visitantes. La efectividad de esta estrategia se encuentra también ligada a la segunda forma de participación, el involucramiento de los líderes chinos en las negociaciones. De acuerdo al grado de importancia otorgado por el gobierno o las corporaciones petroleras nacionales a los países con los que se está negociando un acuerdo energético es el nivel que tendrá el líder chino para cierta negociación. Por ejemplo, los medios chinos atribuyen el éxito de la CNCP en la licitación por PetroKazajistán al propio presidente Hu Jintao quien, gracias a su buen desenvolvimiento en las relaciones y a la estrecha relación que venía cultivando, logró inclinar la decisión para favorecer a su país.

Dentro de la ayuda política es de vital importancia el papel que juega China en los organismos internacionales, en particular su asiento permanente dentro del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas. La seguridad energética de China es una política integral que abarca una serie de aspectos dentro de los cuales su participación en los foros multilaterales no puede ser descartada. Como miembro permanente con poder de veto en el Consejo de Seguridad, China ha intentado detener acciones que considera en contra de su seguridad energética, por ejemplo, en la campaña promovida por Estados Unidos para invadir Irak bajo el pretexto de buscar armas de destrucción masiva China se opuso rotundamente, sobre todo porque le preocupaba que los flujos de petróleo provenientes de este destino se vieran afectados y que, en un mediano y largo plazo, el sector energético estuviera controlado por Estados Unidos, ya fuese mediante el acaparamiento de las inversiones o bien a través de la presencia militar. Otro ejemplo es la reiterada posición de negarse a imponer sanciones al gobierno de Sudán –quien para el 2006 exportaba a China unos 260 mil barriles de petróleo al día y

representaba el segundo proyecto petrolero más grande en términos de producción- por la cuestión de Darfur.¹⁰⁷

Otra de las formas de apoyo es el militar. A pesar de que no existen estadísticas ni estudios que enfatizan de manera directa el vínculo entre la seguridad energética y la modernización que ha experimentado China en los últimos años de su ejército, es evidente que existe una relación entre ambos factores. Zhang Wenmu, profesor del Centro de Estudios Estratégicos de la Universidad Aeronáutica y Astronáutica de Pekín, por ejemplo, establece que “garantizar el acceso al comercio internacional y a los recursos necesarios requiere necesariamente de un poder suficiente para defender las rutas de transporte, en particular las marítimas” y agrega que “el interés nacional de China no incluye únicamente todas las regiones del mundo, sino también al espacio exterior.”¹⁰⁸

De acuerdo a los tratados internacionales y a su membresía en numerosas organizaciones internacionales, China ha mostrado una actitud respetuosa del derecho internacional y ha evitado comenzar conflictos con otros países, sin embargo, en su pensamiento existe una gran desconfianza por la actitud que otros actores puedan asumir y que ésta, a su vez, ponga en riesgo al sistema chino en su conjunto, desconfianza que se sustenta históricamente por las múltiples invasiones perpetradas en su territorio. Bajo esta premisa, se sostiene que “el factor determinante para el ascenso o caída de un país no es solo el volumen total de su economía sino también su habilidad estratégica, esto es, la habilidad de usar las fuerzas nacionales para adquirir objetivos políticos. Si la fuerza económica nacional no puede transformarse en fuerza política nacional, pierde su significado positivo”¹⁰⁹

Tomando en cuenta esta perspectiva, el incremento en el flujo de energéticos por puntos conflictivos como las regiones autónomas con tendencias separatistas o los vías marinas altamente transitadas y sometidas a una gran vulnerabilidad proveniente de los piratas, terroristas y actores considerados como contrarios a los intereses de China, han llevado al gobierno central a aumentar la presencia del Ejército Popular de Liberación en estas zonas.

En un ambiente en el que el transporte marítimo es clave para el desarrollo -considerando que el 90% del comercio chino es dependiente de las rutas marítimas-, el gobierno ha puesto especial énfasis a su poder marítimo. Debido a su importancia para la comprensión de la estrategia china más adelante se analiza la presencia del ejército en el que es sin duda un punto nodal dentro de la seguridad energética de China: el estrecho de Malaca.

¹⁰⁷ Amy Myers y Kenneth Medlock , “China and Northeast Asia” en Jan Kalicki y David Goldwyn (editores), **Energy & security. Towards...**, Op. Cit., pp. 276-279.

¹⁰⁸ Zhang Wenmu, “Sea power and China’s strategic choices” en **China Security**, World Security Institute, Massachusetts, 2006, pp. 20-21.

¹⁰⁹ *Ibíd.*, pp. 22-23.

3.1.4 Los actores de la estrategia

Los principales ejecutores de esta estrategia han sido las compañías de propiedad estatal. Para el periodo que va de 2004 a 2006, el 83.7% de las inversiones directas chinas en el extranjero fueron realizadas por empresas que se encontraban bajo administración directa del gobierno central, el porcentaje restante estaba compartido por las empresas privadas y empresas también estatales pero bajo administración de las provincias. De hecho, las diez compañías chinas más importantes con presencia en el extranjero son de propiedad estatal y más de la mitad de ellas operan en el sector de recursos naturales.¹¹⁰ Dada su importancia para el entendimiento de la estrategia, se realiza a continuación un breve análisis de los actores que la ejecutan, fundamentalmente de las tres grandes corporaciones nacionales petroleras.

3.1.4.1 Las tres grandes corporaciones petroleras nacionales chinas

Para comprender la estrategia internacional china es necesario primero entender el origen y funcionamiento de sus más grandes corporaciones petroleras nacionales (NOCs, por sus siglas en inglés) ya que son éstas las encargadas de llevarla a cabo, ciertamente no de forma lineal en tanto que su manejo no obedece en primera instancia a los mandatos dictados por la dirigencia nacional aunque sí puede hablarse de un manejo estratégico.

La China National Petroleum Corporation (CNPC), la China Petrochemical Corporation (Sinopec) y la China National Offshore Oil Corporation (CNOOC) tienen como origen común al Ministerio de la Industria del Petróleo y al Ministerio de la Industria Química. A principios de los ochentas, como consecuencia de las grandes reformas que impactaban en el país en casi todos los sectores, la dirigencia nacional decidió convertir los activos relacionados con estos ministerios en empresas de propiedad estatal. Los objetivos fueron mejorar la competencia, promover la eficiencia económica y una más amplia participación de actores, someter a las empresas de propiedad estatal a los reglas del mercado, desarrollar un capital nacional, aumentar las entradas por vía de impuestos y reducir los desembolsos estatales.

Estas tres grandes compañías especializaron sus actividades. Mientras que la CNPC -la corporación petrolera nacional más grande de China- se dedicó a la producción de gas y petróleo en el territorio, a Sinopec, la segunda compañía más grande, se le dio la responsabilidad de la refinación de todo el petróleo y la capacidad manufacturera de petroquímicos y, a CNOOC, por comparación la compañía más pequeña, se le encargó la actividad fuera del territorio nacional. Estas tres compañías han

¹¹⁰ OCDE, **OECD investment policy reviews- China...**, Op. cit., pp. 77.

logrado colocarse en un papel central dentro del escenario energético regional y mundial, basta con ver sus números para darse cuenta de su creciente influencia, esta información puede verse en la Tabla 8.

Tabla 8. Corporaciones nacionales petroleras de China en números

Empresa	Posición internacional	Ingresos 2009 (en millones de dólares)	Beneficios (en millones de dólares)	Activos (en millones de dólares)	Número de empleados
CNCP	10	165 496	10 272	325 384	1 649 992
Sinopec	7	187 518	5 756	188 793	633 383
CNOC	252	30 680	3 634	41 943	65 800

Fuente: Julie Jiang y Jonathan Sinton, **Overseas investments by Chinese national oil companies. Assessing the drivers and impacts**, Agencia Internacional de Energía, Francia, 2011, p. 9

A pesar de que en un primer momento estas compañías estaban geográficamente bien delimitadas – CNCP controlando el norte del territorio chino, Sinopec el sur y la CNOC dominando la producción fuera del territorio-, las reformas en el ramo rápidamente llevaron a que estas fronteras se borraran y comenzara la expansión internacional. La pionera en iniciar operaciones fuera de territorio chino fue CNCP. A principios de los 90's la CNCP comenzó a invertir en Sudán, Perú y Kazajistán y para 2004 la compañía se encontraría operando ya en 18 países de cuatro continentes, sin contar las oficinas encargadas del comercio y finanzas en Londres, Nueva York y otros centros financieros mundiales. A la CNCP le siguieron Sinopec y CNOC en su proceso de expansión global, la primera firmando acuerdos para la participación en el desarrollo de proyectos de petróleo y gas natural en Irán, Arabia Saudita, Gabón, Kazajistán, Yemen y Ecuador, y la segunda firmando varios pequeños proyectos con contrapartes extranjeras entre 1992 y 1995, entre los que destacan los establecidos con Sudán, Kazajistán y Venezuela.

Las actividades internacionales de estas tres empresas se han acelerado de manera contundente, sobre todo en los últimos años. Desde principios de 2009 y hasta diciembre de 2010 estas tres compañías, en conjunto con otros jugadores chinos, gastaron al menos 47.59 mil millones de dólares para adquirir activos en compañías de gas y petróleo alrededor del mundo. El monto total invertido en fusiones y adquisiciones por empresas chinas en 2009 alcanzó los 18.2 mil millones de dólares, lo que representó el 13% del total global de adquisiciones en el sector petróleo y gas (144 mil millones de dólares), y el 61% de todas las adquisiciones realizadas por compañías petroleras estatales (30 mil millones de dólares). En 2010, las compañías chinas gastaron 29.39 mil millones de dólares

aproximadamente con más de la mitad invertido en América Latina (15.74 miles de millones de dólares).¹¹¹

3.1.4.2 Otras compañías

Además de las tres grandes corporaciones petroleras nacionales, China tiene múltiples pequeñas compañías trabajando en el ramo que contribuyen también, aunque de manera residual en comparación con las otras tres, con la estrategia internacional. Éstas son:

1. Sinochem. Ubicada en el puesto 203 entre las 500 corporaciones más importantes a nivel mundial según la revista Fortune, Sinochem es la empresa más grande en el ramo después de las tres NOCs ya mencionadas. Antes de la entrada de la CNCP y Sinopec en el área de importaciones y exportaciones de petróleo y gas, Sinochem dominaba el área, ahora se dedica a la extracción de petróleo en el extranjero aunque con activos más modestos.
2. Zhenhua Oil Company. Es una subsidiaria de la China North Industries Corporation's (Norinco, por sus siglas en inglés) y se dedica sobre todo a la fabricación de equipos utilizados en los campos petroleros y de armas para uso civil y militar; es socio de la CNCP en Siria y en Irak.
3. Shaanxi Yanchang Petroleum Company. Es una pequeña compañía de energía que tiene presencia fundamentalmente en la provincia de Shaanxi, sin embargo, a pesar de esta condición, ha firmado contratos compartidos de extracción con Tailandia y Camerún.
4. Xinjiang Guanghui Industry. Su ámbito de acción es la distribución y transportación de gas natural licuado, la venta al mayoreo y menudeo de algunos *commodities* y la minería. Aprovechando su cercanía con Asia Central ha firmado acuerdos compartidos de explotación con Kazajistán.
5. CITIC Energy. Se encuentra vinculada a CITIC Group, un gigante estatal en inversiones. Posee activos en Kazajistán e Indonesia.
6. China Investment Corp. Es un fondo soberano de inversión de al menos 290 mil millones de dólares que ha comenzado a invertir fuertemente en energía y *commodities*. Desde 2009 ha invertido en Rusia, Kazajistán y Canadá.¹¹²

¹¹¹ Julie Jiang y Jonathan Sinton, **Overseas investments by Chinese national oil companies. Assessing the drivers and impacts**, Agencia Internacional de Energía, Francia, 2011, p. 10

¹¹² *Ibíd.* pp. 23-24.

3.1.4.3 La relativa independencia de las empresas petroleras estatales con respecto al gobierno

Tradicionalmente suele considerarse que las empresas de propiedad estatal, en general, y las grandes corporaciones petroleras nacionales, en particular, obedecen de manera lineal a las políticas dictadas desde el gobierno central o, en algunos casos, a los gobiernos provinciales o municipales. Sin embargo, esta aseveración resulta un reduccionismo que no permite un pleno conocimiento del funcionamiento de esta relación. De acuerdo con Downs, las corporaciones petroleras nacionales no son un simple títere del partido -aunque es verdad que éste juega un papel por demás importante en su funcionamiento-, pues gracias a su vasta lista de subsidiarias, a sus portafolios de negocios globales y a las ganancias obtenidas en los últimos años por los altos precios del petróleo, han adquirido un papel de actores con autonomía relativa con intereses nacionales e internacionales propios y no siempre coincidentes con las ideas del partido.¹¹³

La idea de la independencia relativa de las grandes corporaciones petroleras nacionales proviene, además del poder económico adquirido, del hecho de que las tres dieron inicio a sus operaciones internacionales antes de la formación de la Comisión Estatal de Supervisión y Administración de Activos (SASAC, por sus siglas en inglés). Este órgano creado en 2003 formalmente es el dueño de estas firmas ya que tiene por objetivos el supervisar y administrar las 123 empresas de propiedad estatal. Adicionalmente, de 1994 a 2008, es decir, cinco años después de la formación de esta Comisión, ninguna de las empresas de propiedad estatal, corporaciones petroleras incluidas, pagaron impuestos por sus ingresos a ningún ministerio del gobierno, incluyendo a la SASAC. Esto representa un enorme cambio en comparación con la política establecida en los años ochenta en la que gran parte de los ingresos del Estado provenían precisamente de la CNCP, sin embargo, gracias a las reformas liberalizadoras que paulatinamente se han ido aplicando a partir de la Reforma y Apertura, en el periodo citado se han librado de este pago. A partir del 2008 las empresas estatales han tenido que pagar el 10% de sus ingresos con impuestos ya contabilizados a la SASAC a través del Ministerio de Finanzas. No obstante, esta carga fue amortiguada con un descuento del 10% en los impuestos empresariales ese mismo año.

Ante los ojos de algunos analistas, burócratas chinos y la prensa, las corporaciones petroleras nacionales son vistas como un grupo de interés monopólico que prioriza las ganancias sobre el bienestar social, muestra evidente de su grado de independencia. Como ejemplo valga mencionar los no aislados cortes en el suministro que tienen por objetivo lograr que el gobierno aumente los precios al interior del

¹¹³ Erica Downs, "Who's afraid of China's oil companies?" en Carlos Pascual y Jonathan Elkind, **Energy security. Economics, politics, strategies, and implications**, Brookings Institution Press, Washington DC, 2009, p. 74.

país y la reducción en la transferencia de materia prima hacia las refinerías nacionales con el fin de que se incrementen los precios de los derivados del petróleo.¹¹⁴

Esta independencia, no obstante, no debe ser sobredimensionada. Debe considerarse, antes que cualquier otro argumento, que los puestos más altos de las corporaciones petroleras nacionales son ocupados por miembros sustitutos del Comité Central del Partido Comunista, compuesto por los 371 personajes políticamente más poderosos en China. Esto quiere decir que, al menos los rangos de viceministros en las empresas, son ocupados por personal que tiene que cumplir con los intereses comerciales de la corporación, al tiempo que atender consideraciones puramente políticas. Esta situación los coloca en una doble posición. Por un lado, los dota de un gran poder negociador y de influencia en el gobierno que pueden aprovechar para fines puramente comerciales; por el otro, los restringe a obedecer órdenes dictadas desde el gobierno central, sobre todo cuando sus carreras políticas están en ascenso y quieren asegurar una posición cada vez más sólida dentro de las estructuras del partido. Además, este personal es promovido desde el Comité Central del Partido, que juzga la participación de los actores no sólo con base en consideraciones comerciales sino también políticas.¹¹⁵

El personal no es el único factor que cuestiona la independencia de las NOCs. El Partido controla también a estas corporaciones mediante el sistema de aprobación de créditos, pues es necesario su visto bueno para el comienzo de actividades de inversión en el sector energético. Otro medio es el otorgamiento de créditos baratos. Si bien en los últimos años los grandes ingresos les han permitido realizar inversiones a gran escala, los proyectos de gran envergadura requieren mayores capitales que pueden ser provistos por el Estado chino a intereses muy bajos, bajo esta consideración, el Partido ha utilizado este instrumento como un mecanismo de premios y castigos.

Otro argumento utilizado para resaltar la independencia de las corporaciones del Estado había sido la falta de coordinación en el sector. Hasta antes de la creación de la Comisión Nacional de Energía en 2010 -precedida por intentos fallidos de organizaciones para empoderar y administrar al sector tales como el Ministerio de Energía, el Buró Nacional de Energía y la Administración Nacional de Energía-, la política energética china estaba controlada por una serie de ministerios con gran poder cada uno (Ministerios de Asuntos Exteriores, Ministerio de Comercio, Comisión Nacional para el Desarrollo y la Reforma). Esto imposibilitaba la formulación de una política más enfocada en el nuevo papel de China en el escenario energético internacional y empoderaba aún más a las corporaciones petroleras nacionales. La decisión del Primer Ministro Wen Jiabao en 2010 de asumir la responsabilidad de crear

¹¹⁴ Ibid. pp 76-77.

¹¹⁵ Julie Jiang y Jonathan Sinton, **Overseas investments by Chinese...**, Op. Cit., p. 26.

una Comisión Nacional de Energía presidida por él fue considerada como un gran acierto para el sector, sobre todo porque el objetivo de fondo era el incrementar el poder del gobierno. Aunque en esta Comisión también participan varios ministerios (Ciencia y Tecnología, Industria e Información, Protección Ambiental, Seguridad) y se cuenta con la presencia de los organismos militares, el rasgo característico es que el mandato bajo el Primer Ministro intenta hacer efectiva la coordinación entre los sectores y reducir las consecuencias de la antigua fragmentación y descentralización. La reciente aparición de este organismo hace imposible una evaluación de sus resultados, no obstante, se esperan resultados favorables para los próximos años y un manejo más estratégico del sector.¹¹⁶

De acuerdo a lo analizado, se reconocen las siguientes características de la estrategia "going out"

- 1) Las inversiones chinas fuera de su territorio se han incrementado, pero tiene todavía potencial de desarrollo.
- 2) Los mercados están concentrados en pocos países y regiones. La proporción de petróleo obtenida de estos países es cercano al 80% del total
- 3) Las tres más grandes corporaciones petroleras nacionales son el principal motor en el desarrollo de la obtención de energéticos.
- 4) La reforma a las corporaciones petroleras nacionales se ha acelerado y su competitividad internacional se ha agudizado.
- 5) Las corporaciones petroleras nacionales chinas habrán de enfrentarse a variadas dificultades en la expansión de sus operaciones, sobre todo por los monopolios existentes en el ramo.¹¹⁷

La estrategia internacional de suministro se ha desplegado en todo el mundo, cubriendo todas las regiones del planeta, salvo pequeñas excepciones. La forma preferida para ejecutarla es por medio de la adquisición de activos o de participación en proyectos de relativa envergadura. No obstante, cuando esto no es posible se realizan también contratos de largo plazo para el suministro aun cuando las corporaciones nacionales petroleras no participen en las diversas etapas relacionadas con el petróleo. Considerando importante también la forma en la que se transportan los hidrocarburos, se han establecido contratos para la construcción de oleoductos y gasoductos. A continuación se realiza un breve análisis sobre la estrategia particular para las diferentes regiones en las que China tiene presencia, se destaca el tipo de relación, los motivos que han impulsado el estrechamiento de relaciones y las implicaciones para ambos países.

¹¹⁶ Bo Zhiyue, **China's new National Energy Commission: Policy implications**, EAI Background Brief, 2010, pp. 1-8.

¹¹⁷ Hu Baomin, y Li Zhenguo, **China's energy sector. A sustainable...**, *Op. Cit.*, p. 76

3.2 La estrategia hacia América Latina

Hasta 1970 Cuba era el único país de América Latina en reconocer diplomáticamente a China, ya que la mayor parte de sus integrantes lo harían entre 1970 y 1980, México incluido. A pesar de ello, algunas islas del Caribe, algunos países centroamericanos y Paraguay siguen manteniendo relaciones diplomáticas con Taiwán. Bajo este marco, la realidad es que las relaciones entre China y América Latina se han estrechado de manera contundente. Prueba de ello son las visitas del presidente Hu Jintao a la región en 2004, 2005 y 2008; la incorporación de China al Banco Interamericano de Desarrollo como miembro extra regional en 2008; la negociación para la firma de acuerdos de libre comercio con países seleccionados (Chile, Perú y Costa Rica); los diálogos sostenidos con el Mercado Común del Sur y la Comunidad Andina; el aumento en los niveles de exportación e importación;¹¹⁸ entre otros mecanismos de acercamiento.

El estrechamiento de relaciones entre China y América Latina puede ser analizado desde múltiples aristas que van desde las de tipo político, que consideran, por ejemplo, que la afinidad ideológica de izquierda es un factor decisivo -sobre todo después del triunfo de los presidentes Hugo Chávez, Michelle Bachelete, Luiz Alan García, Inacio da Silva y Evo Morales-; hasta las de tipo histórico, que rememoran los viajes realizados en la ruta de la seda. Para un análisis centrado en el sector energético, resulta conveniente dar prioridad a las cuestiones económicas, en particular al volumen de importaciones y exportaciones y al flujo de inversión extranjera directa, para dar una mayor certidumbre al respecto.

Este mayor acercamiento obedece a condiciones particulares e intereses precisos de ambas partes. Para América Latina, China representa un mercado potencial de amplias dimensiones dado su elevado volumen de población y las características específicas de ésta. Su población muestra como particularidades atrayentes el aumento en el poder adquisitivo de cerca del 40% de sus habitantes en las ciudades y un 33% promedio de personas que se encuentran por debajo de los 20 años de edad, lo que significa que son más receptivos a los hábitos de consumo occidentales.¹¹⁹ Esto ha impulsado el establecimiento de consulados en Shanghái y la apertura de oficinas comerciales de algunas empresas de la región.

¹¹⁸ En 2007 alrededor del 5% de las exportaciones de la región tuvieron como destino a China y más del 10% de las importaciones provinieron de este país. Rhys Jenkins, "The Latin American case" en Rhys Jenkins y Enrique Dussel Peters (editores), **China and Latin America. Economic relations in the twenty-first century**, DIE-UNAM/CECHIMEX, Bonn, 2009pp. 30 y 35.

¹¹⁹ Oliva Carla, "Inversiones en América Latina: la inserción regional de China" en Sergio Cesarin y Carlos Moneta (compiladores), **China y América Latina. Nuevos ...**, Op. Cit., p. 213.

Para China, América Latina es fundamentalmente una fuente de recursos naturales, aunque también un mercado de modestas dimensiones. Dado que China es uno de los principales consumidores internacionales de grano –lo que es lógico si se considera que su territorio vive alrededor del 25% de la población mundial y es el tercer país en extensión territorial- pero cuenta tan solo con un 7% de la tierra cultivable a nivel mundial, su demanda internacional alcanza dimensiones muy elevadas. Su papel como principal país manufacturero, igualmente, lo coloca como un gran comprador de materia prima para ser transformada en productos con valor agregado medio y alto, además de los requerimientos energéticos para poner en marcha sus industrias.

Dadas estas particularidades en la relación, se observa que América Latina, aunque con especial participación de Brasil, México, Argentina, Chile y Perú, exporta a China principalmente productos agropecuarios, minerales, productos de mar y petróleo, y ésta le exporta a la región fundamentalmente productos manufacturados. Tal como analiza Rhys Jenkins con datos del 2006, para América Latina las exportaciones de materias primas hacia el mundo representan 33.9% de su total, sin embargo, cuando se considera sólo a China, el porcentaje se eleva hasta el 62.5%. Lo mismo sucede con los bienes manufacturados, mientras que en el resto del mundo representan el 64.9%, para China se reduce a 37.5%. Por cuanto a las exportaciones de China hacia la región sucede un caso similar. El porcentaje de exportaciones de bienes primarios de China hacia América Latina es tan solo del 1%, en tanto que el de bienes manufacturados alcanza el 97.5%. Esta condición se mantiene relativamente estable con el resto del mundo -9% bienes primarios y 89% de productos manufacturados-.¹²⁰

La composición de los intercambios explica entonces la tendencia de la relación. Si se considera que América Latina posee el 9.7% de las reservas probadas de petróleo, el 8.8% de la producción global de éste y 4.7% de la de gas natural,¹²¹ se puede dimensionar la importancia de la región en la estrategia internacional de China para la consecución de su seguridad energética por medio de la diversificación de la oferta. Sin embargo, valga adelantarlo, el papel de la región dentro de las importaciones de energéticos realizadas por China es muy modesto.

A pesar de que China es el tercer comprador internacional más importante de petróleo de la región, en términos de volumen se encuentra muy por debajo de las compras realizadas por Estados Unidos, pues mientras China compró 1.9% del total exportado en 2005 y la Unión Europea un 9.2%, Estados Unidos se quedó con el 81%. Estas compras representaron para China sólo el 3.1% de los suministros internacionales, que representan unos 107 mil barriles por día. Aunque a primera impresión

¹²⁰ Rhys Jenkins, "The Latin American case" en Rhys Jenkins y Enrique Dussel Peters (editores), **China and Latin America. Economic relations...**, Op. Cit., p. 31 y 36.

¹²¹ International Energy Agency, **Key world energy...**, Op. Cit., pp. 10 y 12.

parecería que la participación es mínima, es necesario considerar que las relaciones se están expandiendo. De 2004 a 2005 el volumen de importaciones de petróleo se elevó en un 28% y de 2001 a 2005 lo hizo casi veinte veces, lo que prueba la creciente importancia de la región dentro de la estrategia china, sobre todo de Venezuela y algunos otros países.¹²²

3.2.1 Venezuela

De particular interés para China ha sido el estrechar los lazos con el que para el 2008 era el noveno productor más importante de petróleo a nivel mundial con 3.5% del porcentaje total, Venezuela.¹²³ Desde 1999 Hugo Chávez ha realizado cuatro viajes a China y diversos representantes de este país, desde el vice primer ministro hasta el presidente Jiang Zemin, han tocado tierras venezolanas en tres ocasiones. Durante estos encuentros se han firmado numerosos acuerdos de cooperación, incluyendo créditos para la vivienda, telecomunicaciones y desarrollo rural, sin embargo, los de principal trascendencia han sido los acuerdos relacionados con los energéticos.

En enero de 2005 y agosto de 2006 la CNCP y Petróleos de Venezuela SA (PDVSA) firmaron dos acuerdos mediante los cuales se decidió una asociación de ambas para el desarrollo de 14 campos petroleros en Zumano, una región del estado de Anzoátegui. Para el comienzo de las labores se invirtieron 350 millones de dólares y otros 60 para asumir los costos de la infraestructura relacionada, que se refiere básicamente a la construcción de refinerías y de redes carreteras para la transportación. Las reservas de estos campos están estimadas en 400 millones de barriles de petróleo y 3 billones de pies cúbicos de gas natural.¹²⁴

La CNPC tiene presencia también en el Cinturón del Orinoco. En 2006 obtuvo los derechos para la certificación y cuantificación de las reservas del bloque Junin-4. Las primeras estimaciones de sobre las reservas de este campo se colocan entre los 20 y 30 mil millones de barriles y una producción de unos 200 mil barriles por día. El contrato para la producción en esta misma zona fue firmado hasta 2009 y la inversión asciende a unos 16 mil millones de dólares, sólo inferior al contrato establecido entre Venezuela y Rusia de 20 mil millones de dólares. Se cree que ambos proyectos elevarán la producción venezolana en unos 900 mil barriles por día.¹²⁵

¹²² Francois Lafargue , "China's presence in Latin America. Strategies, aims and limits" en **China perspectives**, French Centre for Research on Contemporary China, No. 68, París, noviembre-diciembre 2006, p. 10.

¹²³ International Energy Agency, **Key world energy...**, **Op. Cit.**, p. 11.

¹²⁴ Eurasia Group, **China's overseas investment in oil and gas production**, Eurasia Group, Nueva York, 2006, p. 18.

¹²⁵ Will Grant, "China in huge Venezuela oil deals" en **BBC NEWS News**, Sección Americas, Londres, 17 de septiembre de 2009, en línea, <http://news.BBC News.co.uk/2/hi/8260200.stm>

Las relaciones energéticas han estado acompañadas de un creciente intercambio comercial y también militar, pues China le vende a Venezuela aviones de combate. De hecho, en 2010 el gobierno chino anunció un préstamo por 20 mil millones de dólares para que este país pueda hacer frente a sus problemas sustanciales que ha postergado por falta de capitales. Tras este anuncio, el presidente Chávez respondió que “todo el petróleo que China necesita para sostener su crecimiento y consolidar su poder está aquí”.¹²⁶ Esta afirmación, no obstante, es un tanto precipitada en tanto que el petróleo venezolano es alto en sulfuro y las refinadoras chinas no son del todo capaces de procesarlo. China realiza fuertes inversiones para la refinación pero en este momento es este atraso tecnológico lo que le imposibilita aumentar considerablemente las importaciones del petróleo venezolano.

3.2.2 Otros países de la región

a) Brasil

En 2009 China sustituyó a Estados Unidos como primer socio comercial de Brasil, desde entonces las relaciones de ambos países se han estrechado de manera contundente. En 2010 Brasil se encontraba en la última posición dentro de los diez principales países de los cuales China importa petróleo, con un volumen de exportación de 151 mil barriles por día, pero con una gran oportunidad de ascenso.¹²⁷ Durante la visita del presidente Luiz Inacio da Silva a Pekín en 2010 se acordó un préstamo por parte del China Development Bank por un monto de 10 mil millones de dólares a la brasileña Petrobras, ésta, en compensación, habrá de suministrar a Sinopec 200 mil barriles de petróleo al día en los próximos 10 años. El préstamo otorgado por China viene en un momento en el que es necesaria la inversión en el sector energético brasileño para la extracción de petróleo en los yacimientos recién descubiertos en aguas profundas y en el que Estados Unidos no puede permitirse realizar ese tipo de inversiones. Este acuerdo se acompañó por un memorándum de entendimiento para la exploración y refinación conjunta entre Petrobras y Sinopec.¹²⁸

b) Ecuador

Como miembro de la OPEP y quinto mayor productor de petróleo en Sudamérica, Ecuador es también parte importante en la estrategia china de suministro externo. El consorcio Andes Petroleum, que

¹²⁶ Simon Romero, “Chávez says China to lend Venezuela \$20 billion” en **The New York Times**, Sección Americas, Nueva York, 18 de abril de 2010, en línea, <http://www.nytimes.com/2010/04/19/world/americas/19venez.html>

¹²⁷ U.S. Energy Information Administration, **Country analysis brief header. China**, U.S Energy Information Administration, en línea <http://205.254.135.24/emeu/cabs/China/Full.html> (Fecha de consulta: 12 de Mayo de 2011)

¹²⁸ Reuters, “China signs \$10 bln loan-for-oil deal with Brazil” en **Reuters**, Sección Business, Nueva York, 19 de Mayo de 2009, en línea, <http://www.reuters.com/article/2009/05/19/china-brazil-oil-idUSPEK26898520090519>

incluye tanto a la CNPC como a Sinopec, realizó una fuerte compra en 2005 al adquirir la base de la canadiense Encana por 1.42 mil millones de dólares. Este consorcio produce alrededor de 60 mil barriles por día, de los cuales la totalidad es exportada hacia Estados Unidos. Después de esta compra, por la aparición de una ley que obligaba a las empresas petroleras privadas a pagar un 50% de las ganancias obtenidas cuando el precio del barril se elevara por encima del establecido en el contrato, China decidió no realizar mayores inversiones. En su lugar, en 2009 anunció un pago adelantado de 1 mil millones de dólares por las futuras ventas de petróleo y confirmó la participación de la compañía Sinohydro para construir una hidroeléctrica por un valor de 2 mil millones de dólares.¹²⁹ Para julio de 2011 China firmaría un nuevo acuerdo mediante el cual Ecuador venderá en los próximos seis años 130 millones de barriles de petróleo crudo y 18 millones de barriles combustible, el acuerdo se estima en 2 mil millones de dólares.¹³⁰

c) Perú

China y en particular la CNPC han sido muy activos en el sector de hidrocarburos peruano por algunos años. La primera adquisición de la CNPC fue el bloque 8 y el bloque 1AB de la argentina Pluspetrol en Enero de 2004 por un estimado de 200 millones de dólares, convirtiendo a la compañía en la segunda más grande productora de petróleo en Perú. Ambos bloques producen un estimado de 60 mil barriles de petróleo por día que son usados fundamentalmente para consumo interno aunque también pequeñas cantidades son exportadas hacia China –para la primera mitad del 2006 se enviaron unos 20 mil barriles por día-. Más recientemente la CNPC obtuvo la concesión del gobierno peruano para explorar, desarrollar y producir petróleo crudo y gas natural en dos zonas del sudeste del país.¹³¹

d) Colombia

Sinopec ingresó al mercado colombiano en agosto de 2006 en conjunto con la india ONGC al adquirir el 50% de los activos de Omimex de Colombia, una subsidiaria de la estadounidense Omimex Resources. Esta empresa tiene en Colombia una producción de 9 mil barriles por día que provienen de su participación del 50% en tres campos ubicados a unos 200 km de noroeste de Bogotá. Posee también un oleoducto que conecta estos campos con la refinería de Barrancabermeja, que exporta fundamentalmente hacia Estados Unidos. En 2010, durante una exposición internacional de comercio, el

¹²⁹ Eduardo García, "Oil-hungry China moves to strengthen Ecuador ties" en **Reuters**, sección Business, Nueva York, 13 de julio de 2009, en línea, <http://www.reuters.com/article/2009/07/13/us-ecuador-china-oil-idUSTRE56C6FF20090713>

¹³⁰ Mercedes Alvaro, "Ecuador, China in big crude-oil deal" en **Market Watch**, sección Investing, Nueva York, 2 de julio de 2011, en línea, <http://www.marketwatch.com/story/ecuador-china-in-big-crude-oil-deal-2011-07-02>

¹³¹ Eurasia Group, **China's overseas investment in oil...**, Op. Cit., p. 19.

gobierno colombiano buscó atraer el interés de las empresas petroleras chinas mediante el ofrecimiento de lo que llamaron “contratos modernos”. Las autoridades colombianas esperan que en los próximos años se realice una inversión que supere los 1 mil millones de dólares.¹³² El estrechamiento de las relaciones vía la inversión en el sector energético es ahora más incierto pues en Junio de 2011 tres trabajadores chinos del sector petrolero fueron secuestrados por las FARC.¹³³

3.3 La estrategia hacia América del Norte: Canadá

Canadá es un país petrolero desde hace varios años, con una producción que además de atender las necesidades nacionales -que rondan el millón de barriles por día- cubre el 10% de la demanda estadounidense –cifra que representa dos millones de barriles por día-. Este número de 3 millones podría multiplicarse por dos en los próximos diez años, pero no por la explotación de yacimientos convencionales, ya en evidente declive, sino por las arenas bituminosas¹³⁴ del norte de la provincia de Alberta. De hecho, se estima que hay depósitos equivalentes a 175 mil millones de barriles de petróleo en esta zona.¹³⁵

Reconociendo esta importancia, China comenzó a invertir en 2005 en las arenas bituminosas del norte de Alberta por medio de una subsidiaria de Sinopec formada en asociación con Canadá llamada SinoCanadian Petroleum. La empresa fue creada para ganar el 40% de participación en el proyecto Luces del Norte, el cual se espera que produzca en 2012 unos 114 mil barriles de petróleo por día. La CNOOC, por su parte, tiene presencia en el Lago Cristina al haber adquirido en 2007 el 16.67% de participación en la empresa MEG Energy, que desarrolla un proyecto de unos 22 mil barriles de petróleo por día.

En 2009 las inversiones aumentaron de nivel. China y Canadá firmaron un acuerdo por medio del cual PetroChina, al pagar 1.7 mil millones de dólares, adquirió el 60% de los depósitos MacKay y Dover manejados por la Athabasca Oil Sand Corporation. Estos depósitos son los segundos más grandes

¹³² Daniel Brody, “Colombia woos Chinese oil companies” en **Colombia Reports**, sección Economy, Bogotá, 10 de mayo de 2010, en línea, <http://colombiareports.com/colombia-news/economy/9645-colombia-woos-chinese-oil-companies.html>

¹³³ BBC NEWS, “Chinese oil workers ‘kidnapped by Colombia rebels’ ” en **BBC NEWS**, sección Latin America, Londres, 9 de Junio de 2011, en línea, <http://www.BBC News.co.uk/news/world-latin-america-13708377>

¹³⁴ Las arenas bituminosas, también conocidas como arenas petrolíferas, aceiteras o de petróleo, son una mezcla de arcilla, arena y alquitrán. A diferencia de las técnicas de recuperación convencionales que requieren la perforación del subsuelo, en la minería de arenas bituminosas, el mineral se extrae usando palas excavadoras y camiones. El material se mezcla con agua caliente para separar el petróleo de la arena. El alquitrán se eleva hacia la superficie y la mezcla resultante, llamada espuma, se trata para quitar la arena y la arcilla fina que queda, produciendo alquitrán seco que se diluye y se transporta para su ulterior procesamiento. Shell México, “Arenas petrolíferas” en **Shell México**, Sección Satisfacer la demanda, México, en línea, http://www.shell.com.mx/home/content/mex/innovation/meeting_demand/new_unconventional/oil_sands_tech/

¹³⁵ Ramón Tamames , “El tesoro canadiense escondido” en **Periodista Digital**, Sección artículos, Madrid, 11 de Noviembre de 2005, en línea, <http://blogs.periodistadigital.com/tamames.php/2005/11/11/p3306>

del mundo, superados sólo por los que se encuentran en Arabia Saudita.¹³⁶ En 2011 la CNOOC firmó un acuerdo con la canadiense OPTI por 2.1 mil millones de dólares que le dieron el 35% de participación en el proyecto de arenas bituminosas de Long Lake, también en Alberta.¹³⁷

3.4 La estrategia hacia Rusia y Asia Central

Rusia es el segundo productor y exportador mundial de petróleo y el primer productor y exportador mundial de gas natural. Los territorios de la antigua Unión Soviética disponían para el 2008 del 15.7% de la producción mundial de petróleo y 27.3% de la de gas natural, destacando en este último el papel de Turkmenistán como el sexto exportador a nivel mundial.¹³⁸ Para China resulta de especial interés el hecho de compartir fronteras territoriales con varios de ellos, puesto que las relaciones se sustentan también en términos de seguridad regional y las estrategias diseñadas para el suministro energético desde estos puntos requiere otro tipo de pensamiento en tanto que no es necesario el tránsito marítimo por puntos conflictivos. Por su cercanía geográfica, para acceder a estos recursos es necesario el transporte terrestre o la construcción de gaseoductos y oleoductos transfronterizos, lo que implica el establecimiento de contratos de largo plazo basados en intereses compartidos.

Las relaciones entre China y la Unión Soviética son ampliamente conocidas. Se sabe que pasaron de un vínculo muy estrecho en tiempos de la consolidación del socialismo en China a un distanciamiento franco a mediados de los sesenta, cuando se disputó el liderazgo del socialismo internacional, aunque no exento de intercambios comerciales.¹³⁹ Tras la caída del muro de Berlín y la posterior desintegración de la Unión Soviética, las relaciones entre China y ahora una multiplicidad de Estados no se hizo esperar. China fue uno de los primeros países en reconocer a los nuevos estados de Uzbekistán, Kazajistán, Tayikistán, Kirguistán, el 27 de diciembre de 1991; y a Turkmenistán una semana después, el 6 de enero de 1992. El interés primordial del gobierno chino en ese momento fue el garantizar la seguridad territorial, ya que comparte 3, 300 km de su frontera este con estos países y los movimientos sociales de la región autónoma de Xinjiang comenzaban a hacerse más fuertes bajo la posible amenaza de formar el Estado de Turkestán del Este, apoyados por la diáspora Uigur instalada en Kazajistán. Así, en 1994, un año después de que China se volviera importador neto de petróleo, el Premier Li Peng visitó Kazajistán,

¹³⁶ BBC NEWS, "China's PetroChina invests in Canada oil sands" en **BBC NEWS**, Sección Business, Londres, 30 de diciembre de 2009, en línea, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/8434603.stm>

¹³⁷ BBC NEWS, "Chinese state oil firm buys Canadian oil sands producer" en **BBC NEWS**, Sección Business, 20 de julio de 2011, en línea, <http://www.bbc.co.uk/news/business-14214771>

¹³⁸ International Energy Agency, **Key world energy...**, Op. Cit., pp. 10-13.

¹³⁹ Eugenio Anguiano, "Diplomacia de la República Popular China" en Eugenio Anguiano (coordinador), **China contemporánea. La construcción de un país (desde 1949)**, El Colegio de México, México, 2001, pp. 120-125.

Uzbekistán, Kirguistán y Turkmenistán, con el objetivo fundamental de convencerlos de comprometerse en la lucha contra los movimientos separatistas y evitar que los apoyaran.¹⁴⁰

El interés mostrado por China fue bien recibido en la región fundamentalmente debido a tres razones: 1) los países de Asia Central necesitaban nuevas rutas hacia el mar que les dieran acceso a puertos en la costa Este de China; 2) el dominio ruso en la zona dejaba con pocas opciones a los países de la región, por lo que se busca la diversificación de relaciones; y 3) el régimen talibán había llegado al poder en Afganistán en 1996 y amenazaba con extenderse en la región. Este miedo al radicalismo islámico incrementó la disposición de la región para iniciar con la cooperación en materia de seguridad con Rusia y China.¹⁴¹

A pesar de este buen recibimiento, las relaciones, al menos en lo económico, continuaron siendo muy modestas. Hasta 1996, con la visita de Jiang Zemin, el eje energético se volvió articulador fundamental del vínculo, pues fue en el marco de esta visita cuando comenzaron a firmar acuerdos para la exploración y producción en el territorio. No obstante, la agenda de seguridad continuó siendo la más importante para ambas partes.

Tras los ataques del 11 de septiembre de 2001 a Estados Unidos, China decidió rápidamente apoyar la lucha internacional contra el terrorismo. La preocupación fundamental era que el radicalismo islámico se extendiera en Asia Central y, por efecto dominó, incrementara el descontento de la región autónoma de Xinjiang. Al asumir esta posición, China logró que se inscribiera al movimiento para la liberación de Turkestán del Este dentro de la lista de movimientos terroristas internacionales. Pero no sólo el terrorismo fue una preocupación, los movimientos en Georgia, Ucrania, Kirguistán y Uzbekistán en los años siguientes también llamaron su atención en tanto que fueron vistos como un intento de Estados Unidos por continuar con su lucha contra el socialismo y por minar la presencia china en la región. La respuesta fue una intensificación de la cooperación en materia económica y militar. En este sentido, la Organización de Cooperación de Shanghái (OCS) jugará un papel central.¹⁴²

Aun cuando fue creada en 1996, la OCS no se había mostrado como un foro capaz de llegar a acuerdos importantes, después del 11 de septiembre esto sería diferente. La OCS fue tomada por China como una plataforma para impulsar sus intereses en la región, por lo que promovió una agenda de seguridad multidimensional (aunque con un marcado tono antiterrorista) y de cooperación económica

¹⁴⁰ Xuali Liao , "Central Asia and China's energy security" en **China and Eurasia Forum Quarterly**, Central Asia-Caucasus Institute-Silk Road Studies Program, No.4, Vol. 4, Washington DC, 2006, p. 62.

¹⁴¹ Isabelle Facon, **L'Asie centrale comme enjeu dans le "partenariat stratégique" sino-russe**, Fondation pour la Recherche Stratégique, París, 2008, p. 9.

¹⁴² Valérie Niquet, "La Chine et l'Asie central" en **Perspective Chinoises**, CEFC, No. 96, 2006, en línea, <http://perspectiveschinoises.revues.org/995>

en el que el eje energético sería un fuerte articulador. Debido a que no existen adquisiciones en otros países de la región y a que con Turkmenistán sólo se ha firmado un acuerdo para el suministro de gas natural, pero no se ha llevado a cabo por la poca transparencia de su gobierno¹⁴³, se analizan únicamente los casos de Rusia y Kazajistán.

3.4.1 Rusia

Las relaciones de Rusia con China se remontan a las épocas de la Unión Soviética, sin embargo, con la caída de ésta, la forma de vinculación se transforma en tanto que ambos países están llamados a ocupar un nuevo papel en el escenario internacional. Por un lado, Rusia dejó ser la superpotencia de tiempos de Guerra Fría para convertirse en un Estado dirigido a la reconversión interna con la ayuda internacional, fundamentalmente de Estados Unidos. China, por su parte, ocupó un papel modestamente más destacado por el enorme crecimiento económico, aunque también se enfocó en la continuación de sus reformas internas. A pesar de que se tenían relaciones y de que Rusia tiene dos terceras partes de su territorio en la región asiática, no interactuó de manera sustancial con los países asiáticos. Su relación se centraba básicamente con Europa y Estados Unidos.

Dos años después de la desintegración, debido a la severa crisis económica que fue atribuida a los ajustes estructurales recomendados por las organizaciones internacionales y, en particular, a Estados Unidos, Rusia decidió tomar una actitud más abierta al mundo y buscar nuevos aliados. En este momento China decidió ocupar un mayor papel. “De forma progresiva, ambos países comienzan a percibir puntos comunes en sus intereses. Mientras que Rusia necesita un aliado como alternativa a la relación con EE. UU., para reforzar sus aspiraciones de potencia mundial, China quiere una frontera norte estable que le permita concentrar sus recursos en la economía y en el problema de Taiwán; para lo cual las importaciones de energía y armamento rusos le son necesarias”¹⁴⁴

A partir del reconocimiento de estos intereses mutuos, China y Rusia comenzaron a asumir posiciones parecidas en el ámbito internacional que apuntan a la necesidad de un mundo multipolar en el que ambos puedan tener un papel más destacado. Así, en 1996 se habló por primera vez de establecer una “asociación cooperativa estratégica” multi temática que se fue construyendo por medio de diversos instrumentos e intercambios como la Declaración Conjunta sobre un mundo multipolar y el establecimiento de un nuevo orden internacional, firmada en abril de 1997, el Tratado de Buena

¹⁴³ Eurasia Group, *China's overseas investment in oil...*, Op. Cit., p. 17

¹⁴⁴ Javier Morales, *La “asociación estratégica” ruso-china: Desafíos, oportunidades e implicaciones para la seguridad regional*, UNISCI-Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2004, p. 3

Vecindad, Amistad y Cooperación, firmado en julio de 2001, y las más de 10 visitas de Jefes de Estado de 1992 a 2003.¹⁴⁵

Rusia ha buscado diversificar su lista de compradores internacionales de energéticos en tanto se encuentra altamente enfocada al mercado europeo, de ahí que haya buscado a compradores orientales, en particular a China. En este sentido, "Beijing pretende acceder ampliamente al suministro ruso porque diversifica proveedores, reduce el coste de transporte y elimina países intermediarios de tránsito. Los intereses chinos se complementan con los directamente rusos porque para Moscú la consolidación de China como cliente diversificaría sus ventas, estimularía la explotación de los yacimientos de Siberia Oriental y Lejano Oriente rusos, así como desarrollaría económicamente estas zonas del país."¹⁴⁶

Para 2010 Rusia se situó como el quinto proveedor de petróleo para China al suministrarle unos 284 mil barriles por día.¹⁴⁷ La primera empresa petrolera rusa que exportó a China fue Yukos, sin embargo, tras los problemas en los que se vio envuelta la compañía en 2003 los flujos fueron alterados. Posteriormente, Rosneft, la compañía estatal más importante de Rusia con nexos muy fuertes con el Kremlin, adquirió la mayor parte de los activos de Yukos y la relevó en las exportaciones hacia China. De hecho, en 2005 la CNCP firmó un contrato de abastecimiento con esta compañía que suponía la compra de 48,4 millones de toneladas de petróleo para los próximos 10 años y para lo cual se realizó un adelanto de 6 mil millones de dólares, fijando el precio en 40 dólares por barril. Este mecanismo resultó beneficioso para Pekín tras el aumento de los precios, pero Rosneft ha amenazado con revocar el contrato si no se actualizan los precios.¹⁴⁸ En 2009 un acuerdo de gran envergadura tuvo lugar. China, por medio del China Development Bank, dio a Rusia un préstamo por 25 mil millones de dólares para el desarrollo de proyectos relacionados con la modernización de su sector petrolero, a cambio, Rusia se comprometió a aumentar sus exportaciones hacia China en razón de 300 mil barriles de petróleo por día en los próximos 20 años, este volumen representa un 10% de las importaciones que China realiza del energético.¹⁴⁹

Uno de los problemas de estas compras es el medio por el cual se transportan. El petróleo producido en Rusia es enviado a China por medio de las vías ferroviarias, éstas, además de ser tardadas y estar sometidas a inseguridades por vandalismo, resultan costosas, sobre todo después del ajuste de

¹⁴⁵ *Ibíd.*, pp. 3-9.

¹⁴⁶ Antonio Sánchez, "La seguridad energética Rusa" en **Discussion Papers**, UNISCI-Universidad Complutense de Madrid, No. 17, Madrid, mayo 2008, p.116.

¹⁴⁷ U.S. Energy Information Administration, **Country analysis brief header. China**, U.S Energy Information Administration, en línea <http://205.254.135.24/emeu/cabs/China/Full.html> (Fecha de consulta: 12 de Mayo de 2011)

¹⁴⁸ Antonio Sánchez, "La seguridad energética Rusa" en **Discussion Papers**, Op. Cit., p. 116.

¹⁴⁹ David Winning, "China, Russia strike \$25 billion oil pact" en **The Wall Street Journal**, Sección Asia Business, 18 de febrero de 2009, en línea, <http://online.wsj.com/article/SB123488153527399773.html>

precios en 2007. Para remediar esta situación, desde hace algunos años los socios se han planteado la posibilidad de construir oleoductos pero las negociaciones habían sido infructuosas, sobre todo por la participación de otros actores, en especial Japón, que pugnaba por dirigir hacia sus territorios el oleoducto, y de la poca justificación de una inversión tan fuerte.

Desde las años noventa se iniciaron las negociaciones. En 2004 se había decidido ya la ruta Angarsk-Skovorodino pero fue rechazada y en cambio se propuso otro que iba del lago Baikal hasta el Pacífico, de donde saldría un ramal que conectaría con Dajin, China. La construcción comenzó porque se abría el abanico de compradores para Rusia al poder incluir a Japón, Corea del Sur y otros países del Pacífico asiático. No obstante, el tramo que conectaría con China no había quedado pactado aún. De hecho, ni la visita del primer ministro chino Ben Jiabao a Rusia en 2007 logró destrabar las negociaciones y se manejaba ya la opción de utilizar el oleoducto que conecta a Rusia con Kazajistán como alternativa. Finalmente, después de un préstamo chino de otros 25 mil millones de dólares, el oleoducto que va de Skovorodino a Daqing se encuentra en funcionamiento desde principios de 2011, transportando unos 300 mil barriles de petróleo por día.¹⁵⁰

Además de los oleoductos, las corporaciones petroleras nacionales también han realizado algunas adquisiciones en el territorio ruso. En 2007 Sinopec compró el 49% de los activos de la empresa Udmurtneft, una subsidiaria de TNK-BP, quedando el otro 51% en manos de Rosneft. Esta participación puede ser benéfica para las empresas chinas que desean realizar mayores inversiones en el sector, pues convierte a Rosneft en un socio local con gran experiencia. En 2007 esta compañía producía alrededor de 120 mil barriles de petróleo al día aunque maneja yacimientos con reservas probadas de 922 millones de barriles. Esto implica que menos de 60 mil barriles por día son manejados por Sinopec y que pueden ser o no transportados a territorio chino. La CNPC no ha corrido con esta suerte ya que tanto su intento por adquirir en 2002 a Slavneft y en 2004 a Yaganskneftegaz fallaron.¹⁵¹

El poder energético principal de Rusia es el gas natural y ha sido utilizado también en las negociaciones, aunque con mucho menor éxito, en tanto que la participación de éste en el sistema energético chino es todavía muy baja; aunque se espera se eleve en los próximos años de acuerdo al compromiso gubernamental de reducir la emisión de gases de efecto invernadero. En el marco de un encuentro de alto nivel que tuvo lugar en 2007, Gazprom y la CNPC firmaron un acuerdo en el que Rusia suministraría a China entre 60 y 80 mil millones de metros cúbicos de gas en la siguiente década. Estos

¹⁵⁰ BBC NEWS, "Russia-China pipeline opens" en **BBC NEWS**, Sección Asia Pacific, 2 de enero de 2011, en línea, <http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-12103865> ; CNN, "Russia-China oil pipeline to move millions of tons in 2011" en **CNN**, Sección World, 3 de enero de 2011, en línea, http://articles.cnn.com/2011-01-03/world/china.russia.pipeline_1_oil-pipeline-russia-and-china-russian-oil?_s=PM:WORLD

¹⁵¹ Eurasia Group, **China's overseas investment in oil...**, **Op. Cit.**, p. 14

son acuerdos de mediano y largo plazo que requieren también de la creación de infraestructura. Debido a que Europa es un alto consumidor de gas y está dispuesto a pagar por él precios muy por encima de los sugeridos por China, los arreglos puede que no se materialicen si China no acepta pagar más por el energético.¹⁵²

3.4.2 Kazajistán

Este país es el noveno en la lista de territorios de los cuales China importa petróleo, suministrándole en 2010 unos 184 mil barriles por día.¹⁵³ Esta posición, no obstante, fue alcanzada en años recientes, pues en 2004 no figuraba entre los principales compradores. La escalada de posiciones se debió fundamentalmente a que en 2003 Japón lanzó una oferta para extender hacia sus territorios un oleoducto y esto preocupó profundamente al gobierno chino que decidió potenciar las relaciones con este país. A este hecho se le suma el descubrimiento del yacimiento de Kashagan, localizado en el norte del Mar Caspio, que era considerado en 2006 como uno de los cinco yacimientos más grandes del mundo, además de la ya mencionada intención por diversificar los suministradores y reducir las importaciones que tienen que pasar por el conflictivo estrecho de Malaca.

Dadas estas razones, las compañías petroleras nacionales chinas comenzaron a realizar fuertes inversiones en el país. La CNPC posee el 92% de la compañía CNPC-Aktobemunaigas que tiene a su cargo los campos de Zhanazhol y Kenkiyak. Las reservas de estos campos están estimadas en 900 millones de barriles y para 2009 producían unos 133 mil barriles por día. En 2005 adquirió PetroKazakhstan (PKZ), antes operada por canadienses, que tiene presencia en la parte sur del campo de Kumkol. Esta adquisición es importante ya que opera también bajo una asociación con la rusa Lukoil la parte norte del mismo campo. Con la compra de PKZ obtuvo también el 50% de participación en el campo Kazgermunai. En general, la CNPC posee una participación en campos cuya producción total es de más de 320 mil barriles por día. Otras pequeñas adquisiciones de la CNPC están en el campo norte de Buzachi, que produce unos 40 mil barriles diarios, y en el campo Aryskeye, con una producción de 8 mil barriles diarios.¹⁵⁴

La CNPC también financió la construcción del oleoducto Kazakh-China en conjunto con la kazaja Kazmunaigas. Este oleoducto conecta a Kazajistán con China desde su punto inicial en la terminal Atasu, la cual puede recibir el petróleo enviado desde el norte –recursos de Rusia- y desde el sur –de los

¹⁵² Antonio Sánchez, "La seguridad energética Rusa", Op. Cit., pp. 118-119.

¹⁵³ U.S. Energy Information Administration, **Country analysis brief header. China**, U.S Energy Information Administration, en línea <http://205.254.135.24/emeu/cabs/China/Full.html> (Fecha de consulta: 12 de Mayo de 2011)

¹⁵⁴ Eurasia Group, **China's overseas investment in oil...**, Op. Cit., p. 15

yacimientos ubicados en el territorio kazajo de Turgai-. El oleoducto terminado en 2005 ha servido fundamentalmente para transportar la producción de la CNPC en ese territorio, aunque se espera que sean enviados mayores volúmenes. Esto dependerá sobre todo de que los retos tecnológicos sean superados ya que, por ejemplo, durante el invierno de 2006 pequeñas cantidades de petróleo se quedaron congeladas.¹⁵⁵

3.5 La estrategia hacia África

El continente Africano y, en particular, el golfo de Guinea, se ha colocado en los últimos años en la mira de todos los compradores internacionales de petróleo gracias al incremento en su producción. Si bien es cierto que la participación de esta región en el escenario energético mundial es todavía limitada -si se considera sólo que tiene un 4.8% de las reservas probadas de petróleo a nivel mundial-, el 12.7% del total global que representó en 2009 en la producción petrolera y el 6.7% en la producción de gas natural sustenta su creciente importancia, colocando a África como un elemento clave en el aprovisionamiento del mercado mundial.¹⁵⁶

La importancia de la región había sido pasada por alto durante algún tiempo, sin embargo, gracias a los descubrimientos *off shore* en Angola, Nigeria y Guinea Ecuatorial, fundamentalmente, se ha aumentado de una forma acelerada la capacidad de exploración y producción. De hecho, de 1985 a 2005 la producción se ha duplicado y se estima que para 2020 ésta podría suministrar más de 8 millones de barriles por día al mercado energético global. Los descubrimientos no han sido por sí mismos los únicos causantes del llamado “boom petrolero africano”. De acuerdo a Copinschi y Noël, se pueden ubicar los siguientes factores.

- a) Países abiertos a la inversión. Al contrario de la tendencia internacional que se ha experimentado en los últimos años de nacionalizar las empresas petroleras, en África, con excepción de Nigeria –miembro de la OPEP-, se experimenta una apertura hacia los capitales privados que han hecho de la región uno de sus destinos favoritos.
- b) Existencia de regímenes especiales a la inversión. Como sucede con otros sectores, el energético en África, ante la imposibilidad de realizar las inversiones necesarias para incrementar los niveles de producción y la corrupción asociada a la no reinversión, ofrece un sinfín de regímenes especiales para facilitar la inserción de capitales extranjeros. Los términos contractuales, fiscales y legislativos funcionan como un fuerte incentivo para las empresas privadas que no desean

¹⁵⁵ Stephen Blank, “China, Kazakh energy, and Russia: An unlikely ménage a trois” en **The China and Eurasia Forum Quarterly**, Central Asia-Caucasus Institute-Silk Road Studies Program, No.3, Vol. 3, Washington DC, 2005, p. 101.

¹⁵⁶ International Energy Agency, **Key world energy...**, **Op. Cit.**, pp. 10 y 12.

enfrentar situaciones de incertidumbre en países en los que generalmente se recurre a asociaciones con las empresas locales.

- c) Mejora tecnológica. Dado que las principales reservas se encuentran *off shore*, la utilización de tecnología avanzada fue una condición *sine qua non* para el desarrollo del sector, tanto en la exploración como en la producción. Su empleo hizo entonces explotables y competitivas las reservas que en un escenario de baja tecnología hubiera sido imposible.
- d) Importancia de los depósitos descubiertos. Gracias a la mencionada tecnología ha sido posible realizar descubrimientos en varias partes del mundo, no obstante, el caso africano reviste una importancia singular en términos de sus niveles, su capacidad de explotación y su calidad, que la hace ideal para cumplir con los estándares de, por ejemplo, Estados Unidos, que es uno de los más exigentes en términos de refinación.
- e) Facilidad de transportación. La cercanía geográfica de África con los grandes centros de consumo energético –Estados Unidos y Unión Europea- la posicionan por encima de productores asiáticos que se encuentran más lejanos y cuyas rutas de transportación son más transitadas y están expuestas a más vulnerabilidades.
- f) Relación empresas-sociedad. La producción petrolera en la región es básicamente *off shore*, esto presenta la ventaja de limitar las interacciones, generalmente conflictivas, entre las compañías y la población local. Es común encontrar casos en los que la población se opone a la construcción de infraestructura energética, sobre todo por consideraciones de tipo ambiental y de daños a la salud provocados por los desechos, aunque en regiones con niveles de desarrollo muy bajo también las empresas temen al posible estallido de conflictos sociales que pongan en peligro el suministro.¹⁵⁷

El nuevo papel de África como suministrador de petróleo ha sido aprovechado por una diversidad de países, pero Estados Unidos ha ocupado el papel principal, aunque evidentemente decreciente.¹⁵⁸ Las antiguas metrópolis han jugado también un papel central en la industria energética africana. Empresas como Shell, Total, Chevron Texaco y ExxonMobil se encuentran en Angola, Nigeria, Gabón, Congo, Guinea Ecuatorial y Chad, pero no son las únicas. En los países francófonos, la influencia de Elf fue muy marcada durante los años setenta y ochenta, esto se debe a que para Francia África ha sido tradicionalmente parte de su estrategia de seguridad energética.

¹⁵⁷ Philippe Copinschi y Pierre Noël, "L'Afrique dans la géopolitique mondiale du pétrole" en **Afrique contemporaine**, trimestral, Boeck Université, No. 216, septiembre-diciembre, 2005, pp. 30-31.

¹⁵⁸ Entre 1990 y 2003 el porcentaje de la producción que el Golfo de Guinea destinaba a Estados Unidos bajó en 10 puntos, pasando de un 40% a un 30%. *Ibid.*, p. 32

En los últimos años del siglo y a principios de éste, gracias a la intensificación de la internacionalización africana, las antiguas metrópolis y Estados Unidos fueron perdiendo su participación en la industria petrolera a favor de nuevos actores, en especial de pequeñas y medianas empresas petroleras de muy diversa nacionalidad y de los países asiáticos, destacando la participación de la malaya Petronas y de las tres grandes corporaciones petroleras nacionales chinas.

Las relaciones chino-africanas, al contrario de lo que se discute en los análisis actuales, son de una larga data y de muy profundas sinergias, de ahí que en estos días sea común escuchar en los discursos de ambas partes alusiones a un pasado de cooperación. Quizás el hecho contemporáneo fundamental para explicar esta relación sea la Conferencia de Bandung de 1955, ya que el estatus de colonias de los territorios africanos y la pujante necesidad de algunos países asiáticos por mostrarse como independientes a las dictados de los polos de poder en tiempos de Guerra Fría funcionó como catalizador de las demandas e inauguró una etapa de relaciones más estrechas, ciertamente más inclinada en términos políticos que económicos.

Como consecuencia de estos acercamientos, los próximos años estuvieron marcados por encuentros ideológicos y políticos en los que hubo una clara manifestación de ambas partes por hacer más profundas las relaciones. Como ejemplos pueden citarse las visitas del presidente Mao Tsetung en la década de los sesenta para promover el movimiento de los no alineados y lograr una supuesta hermandad de todos los países subdesarrollados, o el apoyo prestado a los movimientos de liberación nacional como el experimentado en Angola y Mozambique.

Esta actitud habría de mantenerse a la caída de los dos bloques. Ante el inminente ascenso de Estados Unidos como única hegemonía de alcance global, China apoyó la idea de la multipolaridad para indicar que existían otros actores que habrían de competir por el protagonismo mundial y para ello fue necesario el respaldo de diversos países, entre ellos los africanos. Ciertamente esta actitud no respondía únicamente a fines políticos, pues dada la crisis asiática que se vivía, con graves implicaciones al interior, la dirigencia nacional vio en el fortalecimiento de las relaciones exteriores una vía efectiva para mejorar sus condiciones internas.

A pesar de que las relaciones eran intensas, fue a principios del nuevo siglo cuando los contactos se vuelven ya indisolubles. Basta considerar los siguientes hechos. Entre 2003 y 2005 tuvieron lugar más de cien reuniones de alto nivel entre funcionarios chinos y africanos; China ha establecido embajadas en todos los países africanos, excepto aquellos que mantienen todavía relaciones diplomáticas con Taiwán; el número de efectivos chinos en las misiones de Naciones Unidas en el continente superaba los 1400 para 2004; China canceló la deuda bilateral que tenía con 31 estados africanos y que en total ascendía a

más de 1.27 mil millones de dólares; 44% de la ayuda para el desarrollo otorgada por Pekín tuvo como destino a África; en 2005 el comercio entre estos dos actores creció un 39%; 700 empresas chinas, con un total de inversión de alrededor de 1.5 mil millones de dólares, se encontraban operando en territorio africano para 2005.¹⁵⁹

Este renovado interés en África se inscribe en el marco del acelerado crecimiento interno, de ahí que, como indica Mbaye Cisse, “China se ha dirigido al continente africano por tres razones principales: garantizar de manera sostenida el aprovisionamiento de materias primas, esencialmente energéticas, indispensables para sostener el fuerte crecimiento del país; disponer de un mercado poco exigente para sus multinacionales emergentes; y extender su influencia en el mundo, notoriamente mediante las instancias internacionales, gracias al apoyo diplomático de los países africanos.”¹⁶⁰

La variable energética es la de mayor trascendencia en esta relación, sobre todo porque las demás estrategias se encuentran articuladas en torno a ella. Los volúmenes de transferencia ayudan a sostener este argumento. En 2007 China importó de África 53 millones de toneladas de petróleo crudo de un total de 163.7 millones y de enero a junio del año siguiente las importaciones superaron los 30 millones de toneladas de un total de 90, estas cifras, en términos porcentuales, representan alrededor de un tercio de las importaciones totales de petróleo crudo.¹⁶¹ La participación de los países africanos en las exportaciones es proporcionalmente desigual, por lo que es necesaria una revisión particular para ubicar a los actores centrales y las implicaciones desprendidas de la estrategia de Pekín. Antes de comenzar esta labor es importante establecer, como recomienda Downs, algunas consideraciones para no sobredimensionar ni subestimar el papel que juega la región en la estrategia internacional china de seguridad energética.

En el discurso corriente suele pensarse que la presencia de las compañías petroleras nacionales en el continente africano ha alcanzado una magnitud tal que ha comenzado a desplazar a las compañías de los países occidentales. No obstante, los datos parecen no sustentar la idea. Si bien en Sudán la participación china es fundamental, no lo es para el resto de los países africanos en los que la participación de las compañías occidentales es ampliamente mayor. De acuerdo a Downs “el valor

¹⁵⁹ Denis Tull, “China’s engagement in Africa: scope, significance and consequences” en **Modern African Studies**, Cambridge University Press, No. 44, Londres, 2006, pp. 462-465.

¹⁶⁰ Mbaye Cisse, **L’affirmation d’une stratégie de puissance : la politique africaine de la Chine**, Collège Interarmées de Défense, Francia, 2007, p. 13.

¹⁶¹ María Florencia, “La seguridad energética en la política exterior de China en el siglo XXI” en **CONfines**, ITESM, México, No. 11, enero-mayo 2010, p. 74

comercial de las inversiones realizadas por las NOCs chinas en África es sólo el 8% del valor comercial de la inversión de las empresas privadas y 3% de la inversión de todas las compañías.¹⁶²

Otro argumento ampliamente difundido es que el apoyo otorgado por el gobierno a sus compañías petroleras nacionales resulta injusto para los demás competidores y que será un factor decisivo para que su presencia crezca en los próximos años. Si bien es cierto que el apoyo ha jugado un papel fundamental, la relativa independencia de las firmas, explicada ya en este mismo capítulo, hace que la producción de las empresas no retorne de manera automática al país. Además, es necesario considerar que esta actitud es una respuesta estratégica y que se sustenta en el hecho de que estas firmas son competidores tardíos en la escena energética global en comparación con las ya experimentadas empresas occidentales. Considerando estas reservas, se analizan a continuación los actores de mayor relevancia dentro de la estrategia para la región.

3.5.1 Angola

La venta de armas realizada por China durante la larga guerra civil angoleña comenzada en los años setenta y el apoyo diplomático y económico en crecimiento durante los últimos años han colocado a Angola como el primer suministrador de petróleo de la región, de hecho, entre enero y mayo de 2008 el 49.3% de las importaciones chinas de petróleo provino de este país.¹⁶³

Este alto porcentaje en las exportaciones angoleñas es consecuencia de los acuerdos firmados. Sonangol y Sinopec firmaron en 2005 un acuerdo para la exploración de un área conocida como Bloque 3, misma que pronto comenzará a producir. La CNCP, por su parte, logró ganarle el contrato a la india ONGC -después de ofrecer un préstamo por más de 2 mil millones de dólares a Sonangol- sobre el 50% de los activos de un yacimiento offshore conocido como Bloque 18 y del que recibe el 50% de la producción que asciende a unos 200,000 barriles por día. Gracias a estos contratos, desde principios del 2006 Sonangol ha exportado casi el 50% de sus 1.4 millones de barriles por día de producción petrolera a China, aunque se espera que ésta supere los 2 millones de barriles rápidamente.¹⁶⁴

Como se observa en el caso del contrato de la CNCP, uno de los instrumentos más utilizados en este país por la dirigencia china ha sido el otorgamiento de préstamos y quizás el más controversial de éstos haya sido el realizado en 2004. Al término de la guerra civil en 2002 Angola deseaba comenzar un nuevo proyecto nacional pero no tenía los medios económicos suficientes para hacerlo, el Fondo

¹⁶² Erica Downs, "The fact and fiction of Sino-African energy relations" en **China Security**, World Security Institute, Vol. 3, No. 3, Verano 2007, p. 44

¹⁶³ María Florencia, "La seguridad energética en la política exterior de China en el siglo XXI, Op. Cit., p. 74.

¹⁶⁴ Eurasia Group, **China's overseas investment in oil...**, Op. Cit., p. 23.

Monetario Internacional entonces se ofreció para otorgar un préstamo. Sin embargo, dado que el país se encontraba en el lugar número tres de los países más corruptos del mundo según Transparencia Internacional, condicionó su entrega a mejorar el sistema de cuentas, sobre todo en el sector energético. Cuando las negociaciones estaban ya en proceso, el China Eximbank ofreció un préstamo estimado en 12 mil millones de dólares con tasas más bajas de interés, periodos de pagos más largos y sin presiones sobre la administración de las ganancias del sector energético. Dos fueron las únicas condiciones impuestas: 1. el dinero sería entregado en varias exhibiciones conforme fueran desarrollándose los proyectos, pero en éstos habría de existir al menos un 70% de participación de firmas chinas, y 2. Angola se comprometía a entregar una cantidad no establecida de petróleo al país asiático.¹⁶⁵

Esta acción fue tomada por la organización y diversos actores internacionales como una muestra más de la estrategia china de crecer a cualquier costo, sin embargo, desde la óptica china se trató de un negocio más que incluso fortalecía los principios de su política exterior.¹⁶⁶ Cualquiera que sea la interpretación, en la negativa angoleña de aceptar el préstamo del FMI influyeron otros factores que no se tratan en este documento.¹⁶⁷

3.5.2 Nigeria

Hasta antes del 2006 las interacciones de alto nivel entre Nigeria y China habían sido esporádicas y poco fructíferas, sin embargo, la visita del presidente Hu Jintao fue una muestra clara de la intención de estrechar los lazos. Si bien en 2004 se había firmado un modesto acuerdo entre ambas partes para la extracción de petróleo en yacimientos localizados en aguas profundas del Delta del Níger, para 2006 ambos anunciaron un acuerdo más ambicioso para el sector energético y de infraestructura. Este acuerdo, estimado en unos 5 mil millones de dólares, incluyó la terminación de la compra de una participación del 45% en el yacimiento de Akpo -que se cree contiene unos 620 millones de barriles de petróleo y 2.5 billones de metros cúbicos de gas natural- que la CNOOC había comenzado en enero del mismo año y otra compra de participación en la refinería de Kaduna, que estaba trabajando a un 40% de su capacidad por problemas de mantenimiento.

¹⁶⁵ Erica Downs, "The fact and fiction of Sino-African energy relations", Op. Cit., p. 56.

¹⁶⁶ Estos principios, establecidos desde el acuerdo chino-soviético de 1954 sobre la cuestión del Tíbet, son: no agresión, no intervención en los asuntos internos de otros países, respeto a la integridad territorial, cooperación y coexistencia pacífica. Eugenio Anguiano, "Diplomacia de la República Popular China" en Eugenio Anguiano, (coordinador), **China contemporánea. La construcción de un país (desde 1949)**, Op. Cit., p. 205

¹⁶⁷ Para un breve análisis del tema véase Helmut Reisen, "Is China actually helping improve debt sustainability in Africa?" en **Policy Brief**, OCDE, No. 9. 2008, 1-4 pp.

Adicionalmente, Hu prometió destinar 1 mil millones de dólares adicionales para rehabilitar el sistema ferroviario e incentivar a sus empresas nacionales para participar en el ahora desregulado mercado de producción de electricidad y distribución de combustibles. Como gesto de agradecimiento, el gobierno nigeriano prometió otorgar derechos especiales en las próximas licitaciones del sector energético y adherirse a la política de “un país dos sistemas” por el cual se acepta que el territorio de Taiwán pertenece legítimamente a China.¹⁶⁸

3.5.3 Sudán

Desde finales de los años noventa, cuando el petróleo sudanés comenzó a venderse en los mercados internacionales, las relaciones con China se han incrementado rápidamente, teniendo como eje articulador al petróleo. Sudán se encuentra dentro de los primeros lugares en la lista de países a los cuales China compra petróleo, de hecho representó un 5% de las importaciones totales efectuadas en 2007. Alrededor del 50% de las exportaciones de petróleo realizadas por Sudán en este mismo año tuvieron como destino China. Esta cifra, por sí misma alta, disminuyó debido a la estrategia china de diversificación y la mayor participación de India y Malasia en el país, pues un par de años atrás el porcentaje se elevaba hasta el 70%. Las exportaciones sudanesas se calculan en unos 200 mil barriles de petróleo por día y se estima que puede llegar a 300 mil, ello considerando que en tan solo dos años la producción pasó de 350 a 500 mil barriles por día.¹⁶⁹

De acuerdo a un estimado, la CNPC ha invertido en Sudán alrededor de 10 mil millones de dólares desde los años noventa y ha empleado unos 10 mil trabajadores chinos en sus programas de infraestructura, aunque también destaca el personal comisionado por el Ejército Popular de Liberación para proteger los activos. Esta compañía posee el 40% del consorcio Greater Nile Petroleum Operating Company (GNPOC) en el que también participan Malasia e India y que es el más grande en el ramo. Esta compañía ahora produce más de 350 mil barriles por día de los cuales 140 mil son controlados directamente por la CNPC. Gracias a su gran presencia, en 2004 pudo invertir 300 millones de dólares en la refinería más grande del país en colaboración con el Ministerio de Energía sudanés.¹⁷⁰

De forma independiente a su participación en la GNPOC, la CNPC controla un campo ubicado en el sur de Darfur, que comenzó su producción en 2008; un 41% de otro campo ubicado en la Cuenca de Melut, que produjo más de 200 mil barriles por día en 2007 pero cuyas ventas son realizadas por la

¹⁶⁸ Li Anshan, “China and Africa: Policy and challenges” en **China Security**, World Security Institute, Vol. 3, No. 3, Verano 2007, pp.75-76.

¹⁶⁹ Eurasia Group, **China's overseas investment in oil...**, Op. Cit., p. 21.

¹⁷⁰ Ídem.

Europea Vitol, por lo que no se destinaron a China; y tiene contratos de exploración en al menos 3 campos más.

Sinopec, por su parte construyó un oleoducto que va de los campos explotados por la GNPOC hasta el puerto de Sudán en el Mar Rojo, en donde otra empresa china está construyendo un contenedor para la exportación de 215 millones de dólares.¹⁷¹

Las facilidades ofrecidas por el gobierno a China se explican sobre todo por el amplio sistema de préstamos e inversiones que ésta realiza. La CNPC y el gobierno de Sudán colaboran en el desarrollo de proyectos de infraestructura por un monto estimado de 1 mil millones de dólares, pero no solo ella. La Harbin Power Company, por ejemplo, se encuentra realizando proyectos de infraestructura en el sector hidroeléctrico para triplicar la electrificación en los próximos años. El gobierno central, por su parte, ha ofrecido 60 millones de dólares en un préstamo para aumentar los niveles de la refinería de Khartoum, en este caso, la paga se realiza por medio de exportaciones de crudo que, a su vez, funcionan también como garantía en caso de moratoria de pagos.¹⁷²

A pesar de la profunda penetración, la relación chino-sudanesa no ha estado exenta de problemas. El menor de ellos surgió por el creciente número de empleados de origen chino que las compañías petroleras utilizaron para sus proyectos y que participaban también en la protección de la infraestructura. Los más de 10 mil chinos ubicados en las proximidades de las instalaciones han sido mal vistos por los habitantes locales y en ocasiones han sido receptores de amenazas, en tanto que se considera que han usurpado plazas que podrían ser ocupadas por habitantes sudaneses. Su relativo aislamiento, no obstante, ha permitido una coexistencia relativamente pacífica.

El problema más grave para China es la crisis diplomática desatada por el asunto de Darfur. El país asiático es el mayor suministrador de armas al gobierno sudanés, incluso ha establecido tres fábricas de armas en este territorio. Esta actitud, que ha sido complementada con el veto a las iniciativas de realizar sanciones económicas al gobierno sudanés, ha sido ampliamente repudiada por la comunidad internacional y ha minado la imagen de "poder global responsable" que ha pretendido China en los últimos años. Al gobierno chino, al menos en un primero momento, pareció no importarle de manera sustancial este hecho, tal como lo hizo notar en 2004 Zhou Wenzhong, el entonces ministro de asuntos internacionales, "negocios son negocios. Nosotros tratamos de separar los negocios de la política. Yo pienso que la situación interna de Sudán es un asunto interno y nosotros no estamos en la

¹⁷¹ Ibid., p. 22.

¹⁷² Ídem.

posición de imponernos.”¹⁷³ La postura china resultó un poco más comprensiva con el tiempo pero se mantuvo en la posición de seguir con la estrecha relación en tanto consideraba que justamente esta línea de acción podía darle a China una posición de mediador, que no asumió, y que la crisis se trataba sobre todo de una cuestión de pobreza, por lo que la salida de los capitales chinos sólo contribuiría a su agravamiento.

3.5.4 Otros países africanos

a) República Democrática del Congo

A partir de la conclusión de su guerra civil en 2003 y sus posteriores esfuerzos por mejorar la administración de los ingresos provenientes del petróleo, la importancia del Congo en el mercado internacional de petróleo se ha incrementado. Con un estimado de 1.5 mil millones de barriles de reservas probadas, la mayoría de ellas ubicadas en aguas profundas, diversas compañías se han disputado la extracción, aunque destaca la presencia de la francesa Elf y la italiana Agip. China, por su parte, comenzó a importar de este país petróleo en 2001, en 2002 firmó un acuerdo con el gobierno congoleño para comprar 20 mil barriles de petróleo por día al año y fue hasta marzo de 2005 cuando Sinopec firmó dos acuerdos de exploración en los yacimientos conocidos como Marine XII y High Sea C, éstos, sin embargo, no han comenzado a producir.¹⁷⁴

b) Gabón

Este país es el quinto mayor productor y exportador de petróleo de África subsahariana, no obstante, su producción se encuentra en declive y se estima que si no son descubiertos nuevos yacimientos, para 2012 ésta habrá terminado. Por el momento, alrededor del 50% de su producción tiene como destino Estados Unidos, aunque es cada vez más notable la participación China. En 2004 se firmaron acuerdos de exploración pero no se contempló la compra de activos, aunque sí se estableció la exportación de 20 mil barriles de petróleo por día al año y se habló de la posible construcción de una segunda refinería en el territorio que no se ha efectuado.¹⁷⁵

c) Etiopía

Dada la crítica situación que ocurre en Gambella, lugar donde se encuentran las principales reservas, las inversiones en el sector petrolero han sido mínimas. De acuerdo al Ministerio de Relaciones

¹⁷³ Zhou Wenzhong citado en Downs, Erica, “The fact and fiction of Sino-African energy relations”, Op. Cit., p. 59.

¹⁷⁴ Cindy Hurst, **China’s oil rush in Africa**, Institute for the Analysis of Global Security, Washington DC, 2006, pp. 12-13.

¹⁷⁵ *Ibíd.*, pp. 13-14.

Internacionales de China, entre las empresas que se encuentran desarrollando actividades en el territorio etíope destaca Zhongyuan Petroleum Prospecting, subsidiaria de Sinopec, pero su participación es mínima en tanto que fue subcontratada por la malaya Petronas en el marco del acuerdo establecido entre ésta y el gobierno etíope para la exploración y producción en la cuenca de Ogaden. Debido al carácter del contrato no existe información sobre los volúmenes de participación o de exportación hacia China.¹⁷⁶

d) Libia

La participación de Libia en el suministro petrolero chino es muy modesta, en tanto que sólo el 5% de sus exportaciones en 2007 tuvieron como destino al país asiático. Sin embargo, si se considera que Libia dispone de alrededor del 3.4% de las reservas de petróleo a nivel mundial, se comprenderá entonces el marcado interés por parte de China. En 2004, la CNPC construyó para la italiana ENI y para una sociedad libia dos oleoductos que unen los yacimientos de Wafa con el puerto. Hasta el momento no se han logrado contratos para explotación pero sí para la exploración en dos áreas. De hecho, en la ronda de adjudicaciones celebrada en 2006 China sufrió un desaire por parte de Libia en tanto que se prefirió la entrada de una empresa taiwanesa para la explotación del bloque 162 de Murzuk.¹⁷⁷

e) Argelia

Teniendo como marco el reconocimiento que le dio China a Argelia en diciembre de 1958, convirtiéndose en el primer país no árabe en otorgarlo, las relaciones entre estos dos Estados han sido muy estrechas. En 2004, por ejemplo, Hu Jintao visitó este país para promover la participación de las empresas chinas como parte del plan de apoyo a la recuperación económica promovido por el gobierno argelino en 2001. Como resultado de este acercamiento diversas empresas chinas participan en sectores clave como el de la construcción, saneamiento, minería y telecomunicaciones, muchas de ellas con personal básicamente chino.

Este éxito en los sectores mencionados no ha sido del todo trasladado al energético. Para 2007 sólo un 2.1% de las exportaciones argelinas tenían como destino al país asiático. Ninguna empresa china tiene en el territorio argelino derechos de explotación, los contratos se han limitado a la exploración de 11 áreas y han sido firmados tanto con la CNPC como con Sinopec. Esta modesta participación se explica por varias razones como la tradicional presencia de compañías estadounidenses, la lejanía geográfica

¹⁷⁶ *Ibíd*, p. 8.

¹⁷⁷ Francois Lafargue, "China en África del Norte" en **Claves**, No. 5, Madrid, 2008, p. 18.

que implica el tránsito por el transitado Canal de Suez y, sobre todo, por el desorden existente en la legislación energética nacional que en 2005 permitía a las sociedades extranjeras disponer de la mayor parte o la totalidad de los yacimientos descubiertos pero que en 2006 estipulaba que la compañía nacional argelina debía seguir teniendo una participación mayoritaria en todos los proyectos de explotación.¹⁷⁸

3.6 La estrategia hacia Medio Oriente

Sin lugar a dudas, el Medio Oriente es la región que mayor atención representa en el escenario energético mundial. La región posee más del 60% de las reservas probadas mundiales de petróleo. Para 2008 su participación en la producción mundial de este mismo energético ascendió a 31.8%, mientras que la de gas natural representó un 12%. Países como Arabia Saudita, Irán, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait e Irak se colocaron en este mismo año en las posiciones 1, 3, 5, 9 y 10, respectivamente, dentro de la lista de principales exportadores de petróleo, mientras Qatar ocuparía la posición número cuatro pero en la lista de exportadores de gas natural.¹⁷⁹

Esta región fue el origen del 47% de las importaciones de petróleo crudo de China para el 2010, mismas que podrían aumentar hasta el 70 u 80% para 2030.¹⁸⁰ En consecuencia, es comprensible que el Medio Oriente sea la región prioritaria dentro de la estrategia china de aprovisionamiento internacional. China tiene pues la obligación de incrementar las relaciones con la región mediante vínculos comerciales y políticos si desea que estas relaciones se sigan traduciendo en un seguro suministro de petróleo. Los vínculos, no obstante, no están libres de inconvenientes.

De acuerdo con Pablo Bustelo, entre los inconvenientes de la dependencia china hacia el petróleo de Medio Oriente pueden contarse los siguientes. 1) Se trata de una región ampliamente vigilada por Estados Unidos, sobre todo después de la invasión a Irak; 2) es una región políticamente inestable, lo cual se comprobó durante todo el 2011 por la ola de movimientos sociales que continúan clamando por transformaciones internas sustanciales; 3) el transporte de los energéticos desde esta región es costoso y representa serias fuentes de inseguridad para China, en tanto es obligado el paso por los estrechos de Ormuz y de Malaca, que pueden ser intervenidos fácilmente por Washington en caso de conflicto bilateral serio; y 4) debido a su importancia estratégica se trata de una región

¹⁷⁸ Ídem.

¹⁷⁹ International Energy Agency, **Key world energy...**, Op. Cit., pp. 10-13.

¹⁸⁰ U.S. Energy Information Administration, **Country analysis brief header. China**, U.S Energy Information Administration, en línea <http://205.254.135.24/emeu/cabs/China/Full.html> (Fecha de consulta: 12 de Mayo de 2011)

sumamente competida, pues atrae el interés no sólo de Estados Unidos sino también de Japón, India y la Unión Europea, por mencionar a los más importantes compradores de petróleo.¹⁸¹

Para asegurar el suministro energético en la región China ha tenido que formular una estrategia particular ya que en algunos de los casos la legislación de los países prohíbe la entrada de capitales extranjeros en el sector energético, por lo cual su participación no puede ser mediante la adquisición de activos, sino por otras vías que serán analizadas en los casos particulares. Esta estrategia se ha concentrado fundamentalmente en Arabia Saudita e Irán, aunque también se tiene presencia en Irak, Omán, Yemen y Siria.

3.6.1 Irán

Las relaciones chino-iranís tienen una larga data y, aunque ciertamente han variado de intensidad en el tiempo, son muy estrechas. El eje articulador de esta relación, además de los evidentes intereses energéticos de China y de la necesidad de apoyo político y militar de Irán, ha sido la idea de una revalorización histórica de ambas civilizaciones. Ambas sociedades tienen en común haber sido de las primeras civilizaciones en la historia cuyos aportes a la humanidad son invaluable, sin embargo, las dos también fueron “víctimas de los imperios modernos”. Bajo esta idea las relaciones comerciales, mas no diplomáticas, comenzaron a cobrar una importancia significativa durante los años setenta, a pesar de que Irán siguió reconociendo a Taiwán como ocupante legítimo del lugar en el Consejo de Seguridad dentro de Naciones Unidas. China inició con la compra de petróleo de este país en 1960 e Irán, por su parte, comenzó a abstenerse en las votaciones sobre la representación en Naciones Unidas unos años más tarde, rompiendo su tradicional postura de votar en contra.

Las relaciones diplomáticas se establecieron hasta 1971, se vieron relajadas en los años ochenta durante los conflictos armados en Medio Oriente -en los que China participó como exportador de armas tanto a Irán como a Irak- y se estrecharon de manera contundente para la década de los noventa. Las reuniones de alto nivel se multiplicaron para estas fechas. Ambos países compartieron las preocupaciones por la presencia de Estados Unidos en Asia Central y fueron afirmadas en 2003 tras la invasión americana a Irak. En general, en el fondo de estos vínculos se encontraban tres temas, el comercial, la transferencia de armas y los intereses energéticos.

A partir de los años noventa, Irán invitó a Pekín a ingresar a su mercado, de hecho entre 1990 y 2001 el comercio bilateral se triplicó. Lo mismo sucedió entre 2001 y 2005. Este aumento en el intercambio se debió sobre todo a las importaciones chinas de petróleo y a las ventas, también chinas,

¹⁸¹ Pablo Bustelo, **China y la geopolítica del petróleo en Asia-Pacífico**, Real Instituto Elcano, España, 2005, p. 25.

de bienes manufacturados. La participación en los temas energéticos, no obstante, había ya estado presente cuando China se comprometió en 1991 a construir dos reactores nucleares en Irán, mismos que tuvo que anular por razones técnicas en 1995. El último tema, el de la transferencia de armas, fue una realidad en años después y se mantuvo en los veinte años siguientes, tal como lo muestran las sanciones estadounidenses a empresas chinas por la venta ilegal de armas.¹⁸²

Las relaciones energéticas entre China e Irán adquirieron una mayor importancia en los años noventa pero es hasta este nuevo siglo cuando se consolidaron. En 2004 Irán se colocó como el cuarto país de origen de las importaciones chinas de petróleo al ocupar un 10.8% del total, en 2010 avanzó una posición al desplazar a Omán vendiendo a China unos 426 mil barriles de petróleo por día.¹⁸³

En 1997 China participó en una oferta realizada por el gobierno iraní sobre 43 proyectos de exploración y refinación con un valor estimado de 8 mil millones de dólares. En este marco, la CNPC y la National Iranian Oil Company establecieron negociaciones para desarrollar conjuntamente el campo de Balal y para la construcción de dos oleoductos. Dos años más tarde, la CNPC dio por terminadas las negociaciones, en virtud de que el rendimiento que podía obtener de estos campos no justificaba una inversión tan elevada, que estaba por encima de los 9.5 mil millones de dólares.

En octubre de 2004 China e Irán firmaron un Protocolo que permitió a Sinopec iniciar operaciones en el campo de Yadavaran, región ubicada en el sudoeste del país. Este campo contiene reservas por más de 118 millones de barriles de petróleo y unos 85,5 mil millones de m³ de gas. Conforme al Protocolo, Sinopec controla un 50% de la producción de este campo a cambio de establecer un compromiso de compra de 10 millones de toneladas de gas natural licuado por un periodo de 25 años. Adicionalmente, se construyó una refinería de gas condensado con un valor de 1.5 mil millones de dólares en Bandar Abbas, en el Golfo Pérsico. Este Protocolo se tradujo en un contrato hasta 2007, cuando se estableció una inversión de 2 mil millones de dólares para el desarrollo del campo en dos fases. La primera se planeó para los cuatro años siguientes en los que se produjeron 85 mil barriles de petróleo por día, la segunda producirá unos 100 mil barriles adicionales por día.¹⁸⁴

En 2011 se obtuvo otro importante contrato en el campo de Azedegan, cuyas reservas se calculan en 42 millones de barriles. La Iran's Petroleum Engineering and Development Company (PEDEC) anunció que junto con China invertirán alrededor de 12 mil millones de dólares en el desarrollo de este campo. En este proyecto, planeado para 10 años, China pondrá la mitad de la inversión pero, hasta el

¹⁸² Michal Meidan, **Chine-Iran: des relations pragmatiques**, Asia Centre-Observatoire géopolitique sur la Chine, Paris, 2006, pp. 1-8.

¹⁸³ *Idem.*

¹⁸⁴ *Idem.*

momento, ha destinado 180 millones para una producción temprana con una capacidad diaria de 50 mil barriles.¹⁸⁵

Además de estos dos importantes proyectos, China tiene otros de pequeña escala en el territorio iraní. Sinopec tiene un contrato para el desarrollo del bloque Garmsar y un contrato de exploración en el bloque Zavareh Kashan. La CNPC, por su parte, fue elegida para ser la operadora del área de Kuhdasht bajo un contrato de exploración y desarrollo, trabaja también en el campo Masjed-e Suleiman que actualmente produce menos de 4 mil barriles de petróleo por día.

3.6.2 Arabia Saudita

Teniendo un cuarto de las reservas globales de petróleo y siendo el primer exportador, Arabia Saudita es sin duda el actor más importante en el escenario energético mundial, de ahí que tanto los países occidentales como más recientemente los orientales diseñen estrategias múltiples para estrechar las relaciones con el gobierno saudí. China no ha sido la excepción, aunque su participación es mucho más reciente que la de las potencias tradicionales.

A pesar de que en los años ochenta China suministró una variedad de armamento al gobierno saudí, entre los que destacaron los cohetes intercontinentales, las relaciones entre ambos no fueron verdaderamente cercanas sino hasta 1990, cuando Arabia Saudita reconoció a China como ocupante legítimo en el asiento del Consejo de Seguridad en Naciones Unidas. El comercio de armas continuó en los años noventa pero se multiplicó a otras áreas, siendo la energética la más importante, a tal grado que para 1999, después de varias visitas de alto nivel de funcionarios chinos, se declarara a Arabia Saudita como "socio estratégico."¹⁸⁶

Para comienzos del nuevo siglo, sobre todo después de las tensiones en el vínculo Arabia Saudita-Estados Unidos por las medidas tan severas asumidas contra la población y el gobierno saudí por parte de funcionarios e incluso de la propia sociedad estadounidense después de los ataques del 11 de septiembre de 2001, el escenario para hacer más estrechas las relaciones fue más benigno. Debido a las medidas asumidas por Estados Unidos, Arabia Saudita decidió, por primera vez desde 1973, manejar la posibilidad de un corte en el suministro hacia ese país; aunque esto le significara perder a su comprador más importante y a un socio estratégico que tradicionalmente se ha encargado de su seguridad territorial. Esta amenaza, no cumplida, se acompañó también de un plan por diversificar la cartera de compradores de petróleo, en el que China ocupa un lugar privilegiado.

¹⁸⁵ Trade Newswire, "Iran, China invests \$12BN on Azadegan oilfield" en **Trade Newswire**, Sección Energy & minerals, Nigeria, 28 de Agosto de 2011, en línea <http://www.tradenewswire.net/2011/iran-china-invests-12bn-on-azadegan-oilfield/#more-7462>

¹⁸⁶ Gal Luft y Anne Korin, "The Sino-Saudi connections" en **Commentary**, American Jewish Committee, No. 2, Marzo 2004, p. 27.

Como se ha analizado en la relación con otros países, ni el gobierno chino ni sus empresas imponen condiciones de tipo político a los países en los que realizan inversiones. Los derechos humanos, la transferencia de armas y las luchas internas son cuestiones que China prefiere ignorar en afán de cumplir con sus objetivos comerciales. En el caso saudí esta actitud es evidente y es muy bien recibida por el gobierno, que cada vez está menos dispuesto a aceptar las constantes críticas de los países occidentales, sobre todo de Estados Unidos. Como lo explica el embajador de Arabia Saudita en Estados Unidos, "China no es necesariamente un mejor amigo que Estados Unidos, pero es un amigo menos complicado."¹⁸⁷

Esta actitud de no intervención en los asuntos internos ha beneficiado ampliamente a China en el terreno energético. En 2010 Arabia Saudita ocupó la posición número uno de países suministradores de petróleo al proveer 893 mil barriles de petróleo por día¹⁸⁸ y reemplazó a Estados Unidos como el principal destino de exportación de este energético por el país asiático.¹⁸⁹

La experiencia de la saudí Aramco y su posicionamiento a nivel mundial hacen que la participación de las compañías petroleras nacionales chinas en su territorio sea innecesaria. De hecho, la relación en este caso es inversa. Aramco construyó una gran refinería en la provincia china de Fujian que recibe alrededor de 200 mil barriles por día del petróleo crudo saudí y está buscando un segundo proyecto para la provincia de Qingdao. Adicionalmente, en una asociación con Total y Phillips se planea construir dos refinerías más en Arabia Saudita, destinadas fundamentalmente para proveer a Asia.¹⁹⁰

A pesar de que China no tiene proyectos de inversión en el territorio saudí, es claro que el incremento en el comercio total -que en 2000 era de 200 millones y para 2010 se calcula en más de 45 mil millones de dólares-,¹⁹¹ la posición de no intervención en los asuntos internos; y la recesión económica de Estados Unidos, han logrado que esta relación se mantenga firme bajo el eje de los energéticos. La continuación de este buen entendimiento dependerá sobre todo de la relación Arabia Saudita-Estados Unidos y de la relación China-Irán, de la cual Arabia Saudita tiene desconfianza por el posible estallido de conflictos con el país persa.

¹⁸⁷ Turki Al Faisal citado en John Keefer et al, **Fueling the dragon's flame: How China's energy demands affect its relationships in the Middle East**, U.S.-China Economic and Security Review Commission, Washington DC, 2006, p. 16.

¹⁸⁸ U.S. Energy Information Administration, **Country analysis brief header. China**, U.S Energy Information Administration, en línea <http://205.254.135.24/emeu/cabs/China/Full.html> (Fecha de consulta: 12 de Mayo de 2011)

¹⁸⁹ Jad Mouawad, "China's growth shifts the geopolitics of oil" en **The New York Times**, Sección Energy & Environment, Nueva York, 19 de Marzo de 2010, en línea, <http://www.nytimes.com/2010/03/20/business/energy-environment/20saudi.html?pagewanted=all>

¹⁹⁰ Ídem.

¹⁹¹ John Keefer et al, **Fueling the dragon's flame**, Op. Cit., p. 16.

3.6.3 Otros países de la región

a) Irak

China e Irak firmaron diversos contratos de exploración y explotación de campos desde 1997, bajo la administración de Saddam Hussein, sin embargo, tras la invasión de Estados Unidos a este país se paralizaron todas las negociaciones sin que llegara a desarrollarse ninguno de ellos. Las negociaciones fueron retomadas en 2008 y, finalmente, en junio de 2011 se anunció el comienzo de operaciones de la CNPC en el campo de Al-Ahdab. De acuerdo al contrato, la CNPC adquirió derechos para la explotación del campo por 23 años, realizará una inversión de 3 mil millones de dólares y recibirá un beneficio, no establecido, por cada barril producido. Hasta el momento la empresa ha trasladado a 100 trabajadores para comenzar con las operaciones, pese al descontento de la población local que arguye no recibir beneficios directos y sí, por el contrario, posibles daños ambientales y en la salud. Se espera que se produzcan unos 90 mil barriles de petróleo al día.

Además de este gran contrato, la CNCP participa con la British Petroleum en el campo Rumalia, el más grande de Irak con unas reservas estimadas en 17. 8 mil millones de barriles.¹⁹²

b) Omán

Omán se convirtió para 2010 en el cuarto país origen de las importaciones de petróleo para China al suministrarle 317 mil barriles por día. Para Omán China representa el 35% de sus exportaciones totales. En este país tienen participación tanto la CNPC como Sinopec. En julio de 2002 la CNPC ganó el derecho sobre un bloque que pertenecía a la japonesa Japex y que producía unos 2 mil barriles de petróleo por día. El objetivo de este contrato fue aumentar la producción a 12 mil barriles diarios. Sinopec, por su parte, firmó con el Ministerio de Petróleo y Gas de Omán un acuerdo que le otorgaba los derechos de exploración y producción de dos bloques en la zona sur del país. La compañía gastó alrededor de 22 millones de dólares en el financiamiento de las exploraciones, aunque se espera que aumente a unos 29 millones.¹⁹³

c) Yemen

Yemen no aparece como uno de los primeros países suministradores de petróleo a China, pues en 2006 su producción total apenas alcanzaba los 400 mil barriles por día –cifra por demás reducida en

¹⁹² Eduard Wong, "China opens oilfield in Iraq" en **The New York Times**, Sección Asia Pacific, Nueva York, 28 de Junio de 2011, en línea, <http://www.nytimes.com/2011/06/29/world/asia/29chinairaq.html>

¹⁹³ Alfred Strolla, "Emerging trends in Oman's oil industry" en **A Middle East Point of View**, Deloitte, Nueva York, Noviembre 2010, p. 19.

comparación con sus contrapartes regionales-. No obstante, durante la visita del presidente Ali Abdullah Saleh a China en 2004 se firmaron siete documentos en los que se estableció la cooperación en materia económica, educativa y energética. En el ramo energético se acordó la mutua exploración entre la CNPC y la Yemeni National Oil Company de varios bloques. Sinopec logró también derechos de exploración de dos bloques en Shabwah y Hadramout. La inversión de esta última se calcula en 72 millones de dólares. Si bien es cierto que los contratos son modestos, China está interesada en Yemen por su cercanía con el cuerno de África, en donde tiene intereses fuertes en Sudán y Kenia.¹⁹⁴

d) Siria

Como en el caso de Yemen, la visita del presidente sirio Bashar al Assad en 2004 marcó el estrechamiento de la relación bilateral y la firma de acuerdos, en especial de carácter energético. En julio de 2004 se anunció la creación de una compañía nueva con participación china la Sino-Syrian Kawkab Oil Company, desarrollada para operar en el campo de Kubeibah, en el noreste de Siria. En 2005 se anunció también la asociación de la CNPC con la india ONGC para la compra de los activos antiguamente administrados por PetroCanada valuados en 578 millones de dólares. Este acuerdo dio a la CNPC el control de 37% de la producción que equivale a unos 58 mil barriles por día.¹⁹⁵

3.7 La estrategia hacia el Pacífico asiático

3.7.1 Indonesia¹⁹⁶

En este país la CNOOC y Petrochina ocupan, respectivamente, el quinto y décimo lugar entre las más grandes productoras de petróleo. La CNOOC logró este lugar gracias a la compra de los activos que tenía en Indonesia Repsol-YPF. Los 585 millones de dólares de inversión le dieron los siguientes derechos: 65.34% de participación en el contrato para la producción en el sudeste de Sumatra; 36.72% en el del noroeste de Java; 50% en el de Poleng; 25% en el de West Madura; y 16.7% en el de Blora. Según datos del 2004, tan solo el campo de Sumatra produjo unos 81, 500 barriles de petróleo por día y 18 mil millones de metros cúbicos de gas, de éstos unos 47 mil barriles son manejados por la CNOOC y son en su mayoría transportados hacia China.

¹⁹⁴ Chris Zambelis, "Burgeoing China-Yemen ties showcase Beijing's Middle East strategy" en **China Brief**, The Jamestown Foundation, Vol. 6, 2006, en línea, http://www.jamestown.org/single/?no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=3952 consultado el 15 de Agosto de 2011.

¹⁹⁵ Eurasia Group, **China's overseas investment in oil...**, Op. Cit., p. 12.

¹⁹⁶ Ibid., pp. 17-18.

PetroChina, por su parte, tiene participación en siete bloques de cuatro campos. Posee el 30% de participación en Jabung Jambi, 17% en Irian Jaya, 25% en Tuban y 14.5% en Salawati. La producción total de estos campos en 2004 fue de aproximadamente 36 mil barriles por día.

La CNOOC también ha ingresado a la producción de gas natural. En 2002 compró el 12.5% de participación en el proyecto de Tangguh. Esta compra fue acompañada por un acuerdo realizado entre los gobiernos chino e indonesio para la venta de 2.6 millones de toneladas de gas natural licuado anualmente por 25 años.

3.7.2 El estrecho de Malaca: retos y oportunidades para la seguridad energética

El estrecho de Malaca es un largo estrecho del mar del sudeste de Asia que conecta los océanos Pacífico e Índico. Este estrecho tiene una anchura que alcanza en su punto más cerrado los tres kilómetros y en el más amplio los 320, el Mapa No. 1. muestra la imagen de éste. Al conectar a las economías asiáticas, especialmente a China, Japón, Corea del Sur e Indonesia, con Europa, África y los grandes productores petroleros de la península arábiga, el estrecho adquiere una importancia estratégica fundamental, basta con mencionar que, según datos de la Administración de Información Energética de los Estados Unidos, transitan anualmente por este estrecho alrededor de 60,000 embarcaciones y un estimado de 13.6 millones de barriles de petróleo crudo diarios.¹⁹⁷

Si bien es cierto que éste es un punto nodal para las economías del sudeste asiático, es especialmente sensible para el caso chino. Si se considera que todo el petróleo y gas natural licuado importado de África y Medio Oriente, que para 2009 representó el 77% (3.1 millones de barriles por día) de todo el petróleo crudo importado por China atravesó el estrecho de Malaca¹⁹⁸, se comprenderá que cualquier irrupción por las actividades de los piratas, riesgos de derrame petrolero o cualquier bloqueo a las rutas ocasionado por accidentes de las embarcaciones alcanza costos de vital importancia para el correcto funcionamiento del sistema energético y económico chino (Figura No. ##).

La preocupación china por la creciente dependencia hacia este estrecho ha ido en aumento, sobre todo por la constante presencia de la marina estadounidense en coordinación con países como Indonesia, Malasia y Singapur bajo el argumento de proteger el estrecho del terrorismo y la piratería. Los mecanismos mediante los cuales el gobierno ha intentado dar solución a esta cuestión son diversos,

¹⁹⁷ U.S. Energy Information Administration, **World oil transit checkpoints**, U.S Energy Information Administration, en línea http://www.eia.gov/cabs/World_Oil_Transit_Chokepoints/Full.html (Fecha de consulta: 26 Agosto de 2011)

¹⁹⁸ Julie Jiang y Jonathan Sinton, **Overseas investments by Chinese...**, Op. Cit., p. 29.

aunque generalmente se enfocan en dos estrategias: la creación de gasoductos y el aumento de la presencia naval en la zona.

Las grandes corporaciones petroleras nacionales han aumentado sus niveles de inversión hacia sus vecinos, en parte también incitados por motivos de seguridad tradicional impulsados por el Partido. La creación de gasoductos desde el centro y norte de Asia pretende disminuir el volumen de petróleo que atraviesa por el estrecho y crear una nueva relación basada en una seguridad energética regional. Los países anfitriones utilizan esta relación para incentivar sus economías por medio de la inversión extranjera directa y, en algunos casos, para equilibrar la balanza de poder regional en la que Rusia había llevado la delantera. Los volúmenes que pueden ser transportados por los gasoductos, la posibilidad de que éstos sean igualmente víctimas de ataques terroristas o de interrupciones en el suministro provocados por desajustes sociales en los países huéspedes, pero sobre toda la alta concentración geográfica, tanto de las reservas de los recursos como de las inversiones chinas en el sector, hacen poco probable que en los próximos años se reduzca el papel del estrecho en el aprovisionamiento de petróleo y gas natural.

El otro gran instrumento para garantizar la seguridad ha sido el aumento de la presencia naval en la zona. Las unidades de submarinos, de buques de superficie, la aviación, los guardacostas, los cuerpos de infantes y las unidades navales especiales¹⁹⁹ se han posicionado con rapidez en los mares aledaños a la parte continental de China en tanto los intereses de ésta se han diversificado hacia los mares. Desde que en 2004 se publicó el *Libro Blanco sobre la Defensa Nacional*, mismo que enfatiza la necesidad de proteger las costas y las áreas marítimas regionales para poder asegurar la soberanía, la integridad territorial y los intereses y derechos marítimos, China ha comprendido con mayor claridad el papel que ejerce Estados Unidos en la zona. Ahora es cada vez más claro que la presencia de bases estadounidenses, al menos en el caso de que estallara un conflicto que tenga como base la independencia de Taiwán, funcionaría más como un factor desestabilizador que como un verdadero garante de la seguridad. Anteriormente, las posibilidades del gobierno central de invertir en el sector naval eran pocas, en tanto sus prioridades estaban más enfocadas en el rápido crecimiento económico y problemas de tipo continental, por ello China estaba de acuerdo en que Estados Unidos desplegara su poder naval para el resguardo regional. No obstante, gracias a la mayor capacidad económica, el gobierno ha podido desarrollar estrategias para neutralizar o, al menos, disminuir la presencia estadounidense.

¹⁹⁹ Para un análisis sobre la estructura y funcionamiento de la fuerza de mar en China véase, Peng Guangqian, **Defensa Nacional de China**, China Intercontinental Press, Pekín, 2004, pp. 73-78.

Una vez señalados los principales instrumentos de la estrategia internacional china de seguridad energética, el siguiente capítulo muestra la vertiente interna, una que parece estar más apegada a un concepto amplio sobre ella en tanto muestra un especial interés por el desarrollo sustentable y las cuestiones ambientales.

Mapa No. 1. Estrecho de Malaca



Fuente: <http://sudesteasiatico.es/informacion-de-visados-y-tasas-de-aeropuerto-para-sudeste-asiatico/>

Capítulo 4. La estrategia interna: el aumento en la producción y las medidas de disminución de consumo. ¿Un acercamiento al desarrollo sustentable?

Parte fundamental de la estrategia china para adquirir su seguridad energética está sustentada en el plano nacional. Aun cuando los niveles de dependencia hacia los energéticos circulantes en el mercado internacional son cada vez más evidentes, es necesario recordar que “China tiene un tradicional orgullo sobre su pasada habilidad para mantener la autosuficiencia de la mayoría de las materias primas necesarias para su economía, y eso inclinará su estrategia hacia minimizar su exposición hacia fuerzas ajenas a su control nacional”²⁰⁰

Esta estrategia, tal como su Plan de Conservación Energética para el mediano y largo plazo lo reconoce²⁰¹, se encuentra orientada hacia dos ámbitos. Por un lado se propone la intensificación de los esfuerzos por lograr aumentar los niveles de producción interna de todos los energéticos, aunque con un marcado interés por el desarrollo de las energías renovables y, por el otro, formular e implementar una serie de acciones relacionadas con la disminución de la demanda, siendo el ahorro y la conservación energética sus principales objetivos. En este sentido, el presente capítulo expone cuáles son las medidas que el gobierno ha tomado en esta materia y los alcances y límites de las mismas, todo ello poniendo especial énfasis, tal como las propias autoridades lo anuncian, a la relación energía y desarrollo sustentable.

4.1 La producción petrolera

Inmediatamente después de su fundación, China comenzó con la producción de petróleo. Desde la ls años cincuenta, las principales reservas de este país se encuentran en las cuencas Tarim, Junggar y Qaidam en el oeste y Songliao y Bohai en el este. Para los ochentas, yacimientos de petróleo y gas fueron descubiertos en 19 provincias, regiones autónomas y municipalidades dependientes directas del gobierno central. Los mayores yacimientos incluyen los de Daqing, Shengli, Dagang, Renqiu, Liaohe, Karamai, Lenghu, Yumen, Jilin, Nanyang, Jiangnan y Jiangsu. En cuanto a la producción *offshore*, ésta se encuentra fundamentalmente en los campos Bohai, Mar Amarillo, Mar del este de China, Estuario del río Perla, Golfo de Beibu y Yinggehai. En el Mapa No. 1 se muestra la distribución geográfica de los campos petroleros.

²⁰⁰ Amy Myers y Kenneth Medlock, China and Northeast Asia en Jan Kalicki y David Goldwyn (editores), **Energy & security. Toward ...**, Op. Cit., p. 271.

²⁰¹ Véase National Development and Reform Commission, **China Medium and Long Term Energy Conservation Plan**, National Development and Reform Commission, Pekín, 25 de Noviembre de 2004, 20 pp.

Mapa No.1. Principales campos petroleros en China



Fuente: International Energy Agency, *China's worldwide quest for energy security*, OECD, París, 2000, p. 6

Como puede observarse en el mapa, los recursos petroleros de China están distribuidos de manera desigual ya que las provincias de Heilongjiang, Shandong y Hebei poseen cerca del 70% del total de las reservas nacionales. El campo de Daqing en la provincia de Heilongjiang es el más grande porque posee el 50% de las reservas nacionales y también por producir un 50% del total nacional, este campo fue el primero en explotarse en 1970. A él le siguieron Shengli, Dagang y Renqiu.²⁰² Juntos lograron hacer de China un país autosuficiente en petróleo hasta principios de los años noventa.

²⁰² Hu Baomin, y Li Zhenguo, *China's energy sector. A sustainable...*, Op. Cit., p. 62.

La producción petrolera mantuvo una moderada pero constante tendencia creciente desde los inicios de la Reforma y Apertura. En los años que van de 1996 a 2005, su tasa anual fue de 1.3%, llevándola de 158.5 a 180.8 millones de toneladas anuales, que equivale a alrededor de 3.2 y 3.6 millones de barriles diarios, respectivamente. Este sostenido incremento de la producción ha corrido a la par de una alta tasa de reposición de reservas probadas, que han pasado de 16,300 a 16,000 millones de barriles de 1995 a 2005, manteniendo en alrededor de 12 años la tasa de cobertura de la producción.²⁰³

Mapa No. 2. Oleoductos, gasoductos y líneas de comunicación de productos derivados de petróleo en China.



Fuente: International Energy Agency, **China's worldwide quest for energy security**, OECD, París, 2000, p. 36

A pesar de que China era para 2008 el quinto productor más importante de petróleo, con una producción anual de 190 millones de toneladas, que representaban el 4.8% de la producción mundial,²⁰⁴ dejó de ser autosuficiente en 1993 y pasó a ser importador neto. La explicación es el acelerado

²⁰³ Jorge Eduardo Navarrete, **China: la tercera inflexión. Del crecimiento...**, Op. Cit., p. 26

²⁰⁴ International Energy Agency, **Key world energy...**, Op. Cit., p. 11.

crecimiento de su consumo. De hecho, se estima que de 1996 a 2005 la tasa media anual de aumento del consumo petrolero llegó a 6.5%, siendo una de las más altas entre los principales consumidores del mundo. En 1996 la producción local satisfacía más de nueve décimas (91.2%) del consumo, mientras que en 2005 superó por poco la mitad (55.2%).²⁰⁵

Como puede verse, el alto grado de importaciones petroleras realizadas por China en los últimos años no corresponde a la falta de reservas o a un claro atraso tecnológico en la producción, sino a que el consumo es tan alto que resulta imposible sostenerlo por medio de la producción nacional.

4.2 La producción de gas natural

En 1995 el porcentaje utilizado de gas natural dentro de la demanda energética china era de tan sólo 2%, para 2006 esta cifra se elevaría a 3.3%, que representa un consumo de unos 100 mil millones de metros cúbicos, sin embargo, de acuerdo a estimaciones realizadas por la AIE, la participación del gas natural ocupará más del 4% para el 2020.²⁰⁶ Bajo este escenario, China habrá de diseñar una serie de políticas para aumentar la producción y utilización del gas natural, sobre todo si se considera que los costos ambientales y para la salud de seguir sosteniendo un sistema energético basado fundamentalmente en el carbón pueden ser incosteables, que el escenario energético mundial complica cada vez más la obtención de petróleo a precios razonables y de manera ininterrumpida y que el promedio mundial del uso del gas natural en este sistema global es seis veces mayor al utilizado por China.

China comenzó sus investigaciones sobre plantas de Gas Natural Licuado (GNL) a finales de los ochenta bajo el resguardo de la Academia China de Ciencias (CAS, por sus siglas en inglés). La producción lograda no fue significativa debido a sus pequeñas dimensiones y a su corta duración, no obstante, este hecho sentó las bases para un futuro desarrollo del sector, mismo que se vería materializado hasta el año 2000 con la primera planta de escala industrial ubicada en Shanghái. Esta planta forma parte de la primera fase del proyecto del mar del Este y recibe gas natural de los campos ubicados en este mar a través de tuberías subacuáticas, licúa el gas y posteriormente lo suministra a la ciudad de Shanghái.

A la planta de Shanghái le siguió la de Zhongyuan en Henan en 2001 y significó un hito para la industria del GNL porque fue la primera planta comercialmente operada en China. A diferencia de la planta de Shanghái que no vende nada de su producción fuera de la provincia, ésta coloca su producción

²⁰⁵ Jorge Eduardo Navarrete, **China: la tercera inflexión. Del crecimiento...**, Op. Cit., p. 27.

²⁰⁶ Lin, Zhang y Gu, "LNG (liquefied natural gas): A necessary part in China's future energy infrastructure" en **Energy**, Op. cit., p. 4883.

en Shandong, Jiangsu y algunas otras provincias utilizando camiones tanque. Otras plantas importantes son la de Guanghui en Xinjian, cuya producción de 1,500,000 Nm³/d la convierten en la más grande planta de China y que es capaz de suministrar de GNL a todo el sur del país incluyendo a Guangdong, la provincia más remota desde Xinjiang; y las ubicadas en Hainan, Guangxi, Sichuan y Jiansu que, aunque de menor tamaño, contribuyen de manera sustancial al suministro nacional.²⁰⁷ En la Tabla No. 9 se muestra un compendio de las plantas de GNL existentes en territorio chino.

Tabla No. 9. Compendio de plantas de GNL en China

Proyecto	Localización	Tipo	Capacidad (Nm ³ /d)	Estado
Mar del Este	Shanghái	Peak shaving	1.0 x 10 ⁵	Construida
Zhongyuan	Henan	Base de carga	1.5 x 10 ⁵	Construida
Guanghui	Xinjinag	Base de carga	1.5 x 10 ⁶	Construida
Hairan	Hainan	Base de carga	1.5 x 10 ⁵	Construida
Beihai	Guangxi	Base de carga	1.5 x 10 ⁵	Construida
Erdos	Mongolia Interior	Base de carga	6.0 x 10 ⁵	En construcción
Dazhou	Sichuan	Base de carga	6.0 x 10 ⁵	En construcción
Zhuhai	Guangdong	Base de carga	6.0 x 10 ⁵	En construcción

Fuente: Lin, Zhang y Gu, "LNG (liquefied natural gas): A necessary part in China's future energy infrastructure" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4385.

Además de las plantas de GNL es necesario considerar a las terminales receptoras de este energético. Entre ellas encontramos a tres principales y algunas otras que pueden ser consultadas en la Tabla No. 10.

1. Terminal Shenzhen Dapeng. Fue la primera terminal de recepción y comenzó sus operaciones en Junio de 2006. Tiene la capacidad de recibir, almacenar, regasificar y distribuir 3.7 Mt/a de GNL que fundamental es importado desde Australia, pues desde 2006 se firmó un acuerdo con este país para que suministre el recurso por un periodo de 25 años. La propiedad la comparten la paraestatal CNOOC, British Petroleum y algunas otras compañías de Guangdong y Hong Kong.
2. Terminal Fujian Putian. Esta terminal intentará ser la que suministre a dos de las mayores plantas planeadas para los próximos años. La terminal controlada por la CNOOC recibirá 2.6

²⁰⁷ Ibid, pp. 4383-4384.

Mt/a de GNL provenientes de Indonesia durante un periodo de 25 años en consideración con el Acuerdo de Venta y Venta de GNL firmado entre esta paraestatal y BPMIGAS (organismo de ejecución para la extracción de petróleo y gas en Indonesia).

3. Terminal Shanghai. En 2010 Shanghai ocupaba 6 mil millones de metros cúbicos de gas natural, lo que representa un 7% de su consumo energético primario. Debido a este alto consumo, a la primera fase de operación de la terminal, que entró en funcionamiento en la segunda mitad del 2009, se le añadió una segunda fase que pretende duplicar la capacidad de 3 Mt/a que ahora soporta. Esto será posible sobre todo por el acuerdo que se logró con Petronas de Malasia para el suministro del energético por 25 años.²⁰⁸

Tabla No. 10. Compendio de terminales de recepción de GNL en China

Provincia	Localización	Capacidad (Mt/a)	Principales dueños	Fecha de operación	Estado
Liaoning	Dalian	3.5	CNCP	2011	Estudios de factibilidad completos
Hebei	Tangshan	3.5	CNCP	2012	Estudios de factibilidad completos
Tianjian	Puerto de Tianjin		Sinopec		Estudios de factibilidad en proceso
Shandong	Qingdao	3.3	Sinopec	2010	Estudios de factibilidad completos
Jiangu	Rudong	3	CNCP	2011	Estudios de factibilidad completos
Shanghai	Puerto de Yangshan	3	Shenergy/CNOOC	2009	En construcción

²⁰⁸ Ibid, pp. 4385-4386.

Continuación Tabla No. 10. Compendio de terminales de recepción de GNL en China					
Zhejiang	Ningbo	3	CNOOC	2010	Estudios de factibilidad completos
Fujian	Putian	2.6	CNOOC	2008	Construcción completa
Guangdong	Shenzhen	3.7	CNOOC/ BP	2006	Construcción completa
Guangdong	Zhuhai	3.4	GDYD/ CNOOC	2012	Estudios de factibilidad completos
Guangxi	Beihai		CNCP		Sin progreso
Hainan	Wenchang		CNOOC		Sin progreso

Fuente: Lin, Zhang y Gu, "LNG (liquefied natural gas): A necessary part in China's future energy infrastructure" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4386.

La transportación del GNL a estas estaciones generalmente ha sido tarea de los barcos transportadores de GNL de nacionalidad japonesa, coreana o de alguna firma europea, no obstante, desde que el gobierno chino consideró dentro de las prioridades del sector energético el contar con la capacidad de transportación, al menos 100 millones de yuanes han sido invertidos en desarrollo de investigación y tecnología. El resultado de este esfuerzo fue que para agosto de 2004 la firma Shanghai Hudong-Zhonghua Shipbuilding Group logró construir su primer barco transportador de GNL. Para 2008 China había construido otros dos barcos que fueron vendidos a compradores internacionales. Este hecho marca la entrada de la industria china manufacturera de barcos a una nueva etapa tecnológica y de mayor competitividad en los mercados internacionales.²⁰⁹

Una vez llegado el GNL a las grandes terminales receptoras es colocado en los centros de consumo por medio de camiones con tanques contenedores. En este momento China cuenta con camiones cuyos contenedores tienen la capacidad de transportar 27 m³ y 40 m³ y que son manufacturados por firmas nacionales en las provincias de Sichuan, Juangsu y Hebei, por mencionar algunas.

²⁰⁹ *Ibid.*, pp. 4386-4387.

Otra de las grandes prioridades en cuanto a la investigación relacionada con el GNL ha sido su aplicación en los vehículos particulares y en el transporte público. La importancia de su utilización se debe, sobre todo, a siete aspectos considerados por Lin, Zhang y Gu:

- 1) La construcción de estaciones de servicio de GNL no es afectada por el sistema de gas natural y es más sencillo para sitios de conexión.
- 2) Los vehículos impulsados con GNL pueden recorrer distancias hasta tres veces más largas que los impulsados con Gas Natural Comprimido (GNC). Cada recarga de combustible puede soportar viajes de entre 400 y 600 km.
- 3) Las estaciones de servicio de GNL requieren menos espacio, no necesitan equipo de energía a gran escala, aportan muy bajos niveles de ruido y son fácilmente adaptables en espacios urbanos.
- 4) Es más conveniente económicamente en términos de almacenamiento y transportación.
- 5) Fácil carga y los mismos manejos que para los vehículos convencionales
- 6) El GNL está libre de la posible producción de materia sólida durante el proceso criogénico profundo y, además, es más puro y ambientalmente amigable.
- 7) El GNL puede evaporarse directamente en GNC y ser usado para abastecer vehículos con base en GNC.²¹⁰

Actualmente vehículos impulsados por GNL se encuentran en las calles de Beijing, Urumchi (Xinjiang) y Changsha (Hunan). Adicionalmente, en el puerto de Ningbo, bajo el concepto de construir un puerto verde, se utilizan 100 camiones contenedores impulsados por GNL, mediante los cuales se espera reducir la descarga de CO₂ hasta en 25 toneladas cada año por camión contenedor.²¹¹

Aun cuando las oportunidades para el GNL en el sistema energético chino son evidentes, es necesario que la dirigencia nacional atienda algunos aspectos que se están presentando o que parecen ser una tendencia en los próximos años. El consumo de GNL licuado aumentará dentro de todo el territorio aunque ciertamente los grandes centros de consumo seguirán siendo los punteros. Atendiendo esta realidad se habrán de realizar mayores inversiones tanto en grandes plantas como en las pequeñas. Éstas ofrecen mayores ventajas en tanto que los procesos son simples, el tamaño es pequeño pero, sobre todo, porque casi todos los procesos de licuefacción pueden ser adoptados en las plantas de pequeña escala.

²¹⁰ *Ibíd*, p. 4387.

²¹¹ World News, "China: Ningbo port to use LNG trucks to reduce carbon emissions, LNG", **World News**, 16 de Agosto de 2010, en línea <http://www.lngworldnews.com/china-ningbo-port-to-use-lng-trucks-to-reduce-carbon-emissions/>

Existen diferentes equipos involucrados en la cadena industrial del GNL, por ejemplo, compresores, expansores, bombas, reguladores de calor, válvulas, entre otros. China puede manufacturar la mayoría de éstos con casi la misma eficiencia que cualquier marca internacional, sin embargo, prácticamente toda la producción obedece a equipos cuyos niveles son básicos en comparación con los producidos en Europa y Estados Unidos. El avance en el diseño y producción de equipo avanzado es crítico para fomentar el decrecimiento de los costos del GNL y promover la tecnología relacionada con el sector energético en China.

Por último, es necesario considerar que el GNL producido por las pequeñas plantas con recursos internos no pudo competir en precio con el gas natural transportado mediante tubería. Una situación similar ocurre cuando se le somete a competencia con el petróleo y el gas importado. Por el momento el gas natural es más barato que el petróleo y esto parece que seguirá siendo válido en tanto los precios del petróleo continúen elevados. Sin embargo, dado que el consumo en los grandes Estados ha ido incrementándose en las últimas décadas, las importaciones, sobre todo de China e India, han comenzado a influir en el encarecimiento del gas natural, lo que afecta directamente la construcción de nuevas terminales receptoras de GNL. “La pregunta no es si China importará más GNL. Es cómo China conseguirá su seguridad energética con la presencia del GNL. China consumirá más y más gas natural. La importación del GNL cubrirá parte de la demanda pero los recursos internos, incluyendo las bases offshore, deben aportar la mayor porción. Además, el GNL debe ser importado desde diferentes productores en el mundo para garantizar el suministro seguro y barato.”²¹²

4.3 La producción de carbón

China es el principal productor de carbón a nivel mundial con 2,761 millones de toneladas en 2008. Esta cifra representa más del doble de la producción de Estados Unidos -quien ocupa el lugar número dos en la lista-. Al no aparecer en el ranking de exportadores, China es también el principal consumidor de este energético con casi el doble del consumo estadounidense, que equivale a algo más de la tercera parte del mundial.²¹³

En consideración a sus grandes reservas -51% de las reservas mundiales-, China ha seguido el principio de “hacer del carbón el fundamento”, de ahí que para 2007 éste representara el 71% de la energía total consumida, 76% del combustible usado para generar electricidad, 70% de la energía

²¹² Lin, Zhang y Gu, “LNG (liquefied natural gas): A necessary part in China’s future energy infrastructure” en **Energy**, Op. cit., p. 4390.

²¹³ International Energy Agency, **Key world energy...**, Op. Cit., p.15.

utilizada para la industria del metal y el acero, 80% de los combustibles para uso civil y 60% para la industria química.²¹⁴

Después de una declinación en los años noventa, a principios de siglo la producción de carbón recuperó un rápido crecimiento, que en 2005 fue de un 10.3% sobre el año anterior. En los últimos años, la producción ha superado al consumo por pequeños márgenes, aunque, dado el elevado incremento de éste, puede dejar de ser así en muy poco tiempo.²¹⁵ Para revertir este problema el gobierno propuso en el XI Plan Quinquenal la ampliación y modernización de las minas existentes así como la apertura de otras de gran capacidad.

Dado que dentro de la prospectiva realizada, tanto por los académicos como por el gobierno chino, el carbón seguirá ocupando un papel central dentro de su sistema energético y que es sabido que su extracción, procesamiento y utilización genera efectos negativos en el medio ambiente, se han planteado una serie de medidas para lograr que su uso empate con los objetivos del desarrollo científico, sin duda la más importante es el desarrollo de tecnologías de carbón limpio.

Las tecnologías de carbón limpio "refieren una nueva tecnología utilizada en el procesamiento, combustión, conversión y control de emisiones en todo el proceso, desde la extracción hasta la utilización, que intentan reducir la emisión de contaminantes al aire."²¹⁶ De acuerdo al IX Plan Quinquenal el programa de tecnologías de carbón limpio comprenden 14 tecnologías que pueden ser clasificadas en las cuatro categorías siguientes: 1) procesamiento de carbón, 2) quema limpia y altamente eficiente, 3) conversión y 4) control de descargas contaminantes.

Para impulsar su desarrollo y uso el gobierno ha brindado su apoyo por medio de tres mecanismos. A saber:

- 1) Inversiones. El desarrollo de estas tecnologías requiere de una fuerte inversiones que las empresas privadas no están dispuestas a asumir de manera individual, de ahí que el gobierno haya decidido que todos los proyectos de este tipo enlistados en el programa nacional de investigación y desarrollo científico sean financiados de manera conjunta por el gobierno y las empresas privadas. Los fondos necesarios para los proyectos para la popularización de su uso se encuentran también considerados dentro del capital otorgado para modernizar construcciones y tecnologías. Por último, distintos préstamos han sido otorgados a empresas que desarrollan este tipo de tecnologías.

²¹⁴ Hu Baomin, y Li Zhenguo, **China's energy sector. A sustainable...**, Op. Cit., p. 48.

²¹⁵ Jorge Eduardo Navarrete, **China: la tercera inflexión. Del crecimiento...**, Op. Cit., p. 24.

²¹⁶ Hu Baomin, y Li Zhenguo, **China's energy sector. A sustainable...**, Op. Cit., p. 50.

- 2) Impuestos. Para hacer más atractivo un sector que no parece rendir ganancias en el corto plazo, el gobierno ha dado incentivos fiscales a proyectos de esta naturaleza que tengan un profundo impacto en la reducción de contaminantes. Un especial tratamiento han recibido las empresas dedicadas a la transformación de esta energía en eléctrica.
- 3) Leyes y reglamentos. Basadas en los principios del desarrollo científico, las leyes y reglamentos formulados para este energético se encuentran relacionados con la imposición de reglas ambientales. Quizás la de mayor trascendencia es la Ley para la prevención y control de contaminantes del aire.²¹⁷

Pese a la utilización de energías de carbón limpio, el consumo de carbón será por demás elevado en los próximos años, lo que evidentemente impactará en las emisiones de gases de efecto invernadero, las cuales se espera superen las de Estados Unidos en un par de años. Además de este grave problema, el gobierno debe dar solución inmediata a las condiciones bajo las cuales se encuentran laborando los trabajadores de las minas de carbón ya que China registra la tasa más alta de accidentes mortales en este sector del mundo.

4.4 El desarrollo de la energía nuclear

Considerando las dificultades políticas y la situación actual del escenario energético global, el acceso a las cantidades necesarias de petróleo para sostener el rápido crecimiento se dificultan cada vez más, de ahí que la búsqueda por la diversificación de materiales usados para la generación de energía se vuelva una prioridad dentro de los planes diseñados por el gobierno chino. Si se considera que, al menos teóricamente, la energía liberada por la fisión de un kilogramo de uranio equivale aproximadamente a consumir 2,500 toneladas de carbón o 2,000 toneladas de petróleo, y que además este energético no genera emisiones de gases de efecto invernadero, se comprenderá el porqué del empeño que algunos países han mostrado por la instalación o ampliación de sus bases de energía nuclear.

China comenzó su industria de energía nuclear a mediados de los ochenta, aunque el diseño de la misma se inició diez años atrás, sin embargo, su producción fue mínima y poco exitosa. Para finales del 2007 la realidad sería un tanto distinta en tanto que ocupó el lugar número once en generación de energía nuclear a nivel mundial con 11 reactores cuya capacidad anual de generación instalada

²¹⁷ Idem.

alcanzaba los 59.3 tera watts por hora (TWh) que, en términos de generación de electricidad sólo representaba el 1.9%, cifra muy por debajo del estándar internacional de 16%.²¹⁸

Hasta este momento, China cuenta con tres bases de generación de energía eléctrica: la Qinshan en la provincia de Zhejiang con cinco unidades, la Dayawan en Guangdong con cuatro y la Tianwan en Jiangsu con dos. Adicionalmente, China planea añadir dos bases más, la Sanmen en Zhejiang y la Yanjiang en Guangdong, que estarían listas para operar en el 2020. Como lo muestra el Mapa No. 3, todas las plantas están localizadas en la zona costera, es decir, en los principales centros de consumo eléctrico. Este hecho hace más viable el desarrollo e instalación de las plantas en tanto que se cuenta con los medios, tanto materiales como humanos e inversiones, para implementarlos. Dado que los centros de consumo en el interior del país no experimentarán grandes cambios en los próximos años, la transportación de la energía y su utilización se vuelve mucho más eficiente.

Mapa No. 3. Ubicación de las plantas de energía nuclear en China



Fuente: Zhou, Sheng y Zhang, Xiliang, "Nuclear energy development in China: A study of opportunities and challenges" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4283.

²¹⁸ Sheng Zhou y Xiliang Zhang, "Nuclear energy development in China: A study of opportunities and challenges" en **Energy**, Op. Cit., p. 4283.

A pesar de que la generación de energía nuclear ha ido adquiriendo una creciente importancia en el sistema energético chino, es necesario también indicar que ésta presenta una serie de problemas que habrán de enfrentar los planes y programas diseñados para el sector.

El primero, y quizás el más importante de ellos, es que la tecnología utilizada en los reactores nucleares es antigua en comparación con los estándares internacionales. Los reactores chinos en operación actual tienen una tecnología de generación II, la más baja de todas. Se espera importar la tecnología de generación III para los que habrán de estar en operación en 2020 y, aún cuando existe un programa de investigación nacional para desarrollar por cuenta propia la generación IV, ésta no estará en condiciones para operar comercialmente a gran escala en el mediano plazo. Esta realidad indica el claro atraso en el que se encuentra el sector. Uno de los factores que contribuye a esta situación es que desde que en la década de los setenta se comenzó con el diseño de la base de Qinshan se pensó en un esquema de investigación puramente nacional. De hecho, de acuerdo con estudios sobre los componentes del reactor, 95% del equipo fue hecho en China y sólo el 5% fue importado.²¹⁹

Aun cuando este esquema se ha flexibilizado con el paso de los años por la necesidad de hacer más eficiente la producción, nuevos problemas surgen desde la óptica de la seguridad nacional, sobre todo si se considera que la tecnología y ciencia para el diseño, implementación y administración de las bases se encuentra en manos de actores externos cuyos intereses podrían no ser siempre compatibles y, en esta lógica, se pondría en juego el programa mismo. Para empatar tanto la necesidad de nueva tecnología con la independencia energética, China ha optado por adquirir en el mercado internacional, fundamentalmente de Francia, Canadá y Rusia, componentes aislados que necesita para el correcto funcionamiento de sus plantas. Esta estrategia, no obstante, ha dificultado el avance de sus investigaciones y, en ocasiones, la seguridad en el funcionamiento de las mismas.

Otro gran problema es que con el incremento en el número de bases para el 2020, la cantidad de desechos nucleares generados se elevará también de manera considerable, pues se pasará, según lo proyectado por el propio gobierno, de 1.9% de participación en el sistema energético chino a 4%. Mientras que en Europa y América del Norte existe ya una vasta experiencia sobre el manejo de estos residuos, debido a que hasta el momento el volumen generado se ha mantenido en niveles mínimos, en China no existen medidas para su buen manejo y se cree que será uno de los grandes retos con los cuales el gobierno tendrá que lidiar en los años siguientes. La cooperación internacional con países con tradición en generación de energía nuclear habrá de ser esencial para superar este reto.

²¹⁹ Hu Baomin, y Li Zhenguo, **China's energy sector. A sustainable...**, Op. Cit., p. 92.

Un punto que se encuentra siempre a debate cuando se habla de este tipo de energía es que, aun cuando en los procesos de generación de energía eléctrica se utiliza un contenido de uranio-235 muy por debajo del necesario para generar armas de destrucción masiva, para la opinión pública y para algunos Estados cuyos intereses no siempre empatan con los propuestos por el gobierno chino -sobre todo considerando las relaciones que ha establecido con actores cuyo compromiso con la no proliferación de armas nucleares ha sido puesto en duda en varias ocasiones- es preocupante que China desarrolle en grandes niveles su industria energética nuclear, pues ésta podría desviarse a la generación de armamento que no sólo puede ser utilizado en defensa de sus objetivos sino ser comercializado y entregado a terceros Estados que no se encuentran monitoreados por ninguna agencia internacional. Como parte del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, China tendrá que garantizar a la sociedad internacional que el respeto a los tres ejes fundamentales de éste será invariable.²²⁰

La opinión pública se encuentra renuente a que sus impuestos sean destinados a la investigación y desarrollo de energías cuyos costos reales se encuentran hoy en día muy por encima de los costos promedio de cualquier energético fósil. Como se ha señalado, China posee una de las reservas de carbón más importantes a nivel mundial; la explotación de este recurso requiere de una baja inversión inicial y los tiempos de construcción de las bases son sumamente cortos, lo que lleva a retornos económicos amplios. La energía nuclear, por su parte, requiere de una muy alta inversión inicial y las instalaciones de un amplio periodo de construcción; pero no sólo eso, sino que la generación de energía supera ampliamente los costos de los energéticos tradicionales.

Esta realidad se muestra en contra del desarrollo de programas en este sector al introducir únicamente el elemento económico en el análisis y pensando en el corto y mediano plazo. Sin embargo, una vez que a esta información se le añaden los beneficios ambientales y el panorama del complicado escenario energético mundial, sobre todo del petróleo y del gas natural, la generación de energía nuclear parece ir adquiriendo mayores adeptos.

Como el menor de los problemas que habrá de enfrentar en relación a la generación de energía nuclear en los próximos años se encuentra la disponibilidad de fuentes de uranio. La distribución de éstas en el mundo es relativamente desigual en tanto que Australia posee el 23%, Kazajistán el 15%, Rusia el 10%, Canadá el 8%, Sudáfrica el 6% y China menos del 1%, por mencionar sólo a los más importantes.²²¹ A pesar de esta distribución, el país asiático ha sido hasta el momento capaz de hacer frente a las necesidades de este material por sí mismo, ello en razón de que son mínimas en

²²⁰ Se considera a los tres ejes fundamentales del tratado: 1) el uso para fines puramente pacíficos, 2) aceptación de la supervisión de la Agencia Internacional de Energía Atómica y 3) la no transferencia de materiales a terceros Estados.

²²¹ Véase World Nuclear Association, **Uranium. From mine to mill**, World Nuclear Association, Londres, 2010, p. 1.

comparación con los grandes productores. Esta realidad habrá de transformarse en los años siguientes si los planes de expandir el sector energético nuclear continúan, por lo que la importación de uranio será inevitable. Previendo esta situación, China firmó en 2006 el “Acuerdo entre el gobierno de Australia y el gobierno de la República Popular China para la cooperación en usos pacíficos de la energía nuclear” mediante el cual el primero se compromete a suministrar 20,000 toneladas de uranio en los siguientes diez años.²²² El signar este acuerdo supone un suministro importante y se estima que será suficiente para hacer frente a las necesidades de esos años. A diferencia de lo que sucede con caso del petróleo, el papel de China como comprador de este energético no afectará el mercado mundial pues su requerimiento sólo representará el 5% del mercado internacional.

A pesar de que habrá de enfrentar, cuando menos, algunos de los problemas antes mencionados, existen también factores de cambio para el desarrollo del sector nuclear. Sin duda alguna, uno de los rasgos más característicos del sistema energético actual, y al que mayor atención habrá de ponerse en los próximos años, es la marcada participación del carbón. Si se planea que para el 2050 China sea un Estado medianamente desarrollado, es de esperarse que su consumo energético se multiplique anualmente de manera considerable, sobre todo por la ampliación del sistema eléctrico. Hasta este momento la capacidad instalada de generación de energía eléctrica está dominada por el carbón, no obstante, la acentuación de los daños provocados por la contaminación y el daño ecológico causado por su uso han llevado a pensar a la dirigencia nacional en su paulatina sustitución en el largo plazo, dando mayor énfasis a la energía nuclear.

En orden de aumentar la participación de la energía nuclear en el sistema energético chino, tal como lo recomiendan Sheng Zhou y Xiliang Zhang, la dirigencia nacional habrá de:

- a) Mejorar el desarrollo de tecnología nuclear nacional y la selección de la tecnología de importación. La compra de componentes aislados en diferentes puntos eleva los costos de producción y pone en peligro incluso la seguridad nuclear, por lo que es necesario que las compras sean empatadas con los planes nacionales de desarrollo tecnológico con el fin de que no se ponga en peligro a éste ni a la seguridad nacional.
- b) Reducir los costos de la generación de energía nuclear y mejorar su competitividad. Los elevados costos del petróleo y el gas natural, en conjunto con el cada vez más complicado panorama geoenergético mundial, hacen de la industria energética nuclear una opción cada vez más

²²² Véase **Agreement between the Government of Australia and the Government of the People's Republic of China for Cooperation in the Peaceful Uses of Nuclear Energy**, en línea, http://www.dfat.gov.au/geo/china/treaties/nuclear_energy.html

rentable, sobre todo si se considera que permite el desarrollo y perfeccionamiento de la tecnología nacional y puede coadyuvar en el alcance de una mayor independencia energética.

- c) Acelerar un proceso más eficiente de los reactores nucleares. A pesar de que en estos momentos el consumo de uranio es muy bajo y puede sobrellevarse con la producción nacional, la importación del recurso será inminente en los años próximos. Con el fin de mantener las compras internacionales al mínimo es recomendable desarrollar reactores nucleares más eficientes que utilicen menos uranio.
- d) Coordinar trabajos efectivos de publicidad para sostener la aceptación pública. En términos generales, actualmente la población de China apoya la generación de energía nuclear, sin embargo, tal como ha sucedido en el caso de los países desarrollados como Alemania y Francia, existe la posibilidad de que esta idea cambie, de ahí la importancia de una efectiva campaña de aceptación.²²³

4.5 El papel de las energías renovables

Con el lanzamiento de la teoría del desarrollo científico, China comenzó un nuevo paso en torno a su seguridad energética y asumió un compromiso con la comunidad internacional para reducir los efectos de la degradación ambiental. Para China, sustentado su pensamiento en una larga tradición de autosuficiencia, las energías renovables resultan ser una estrategia que puede rendir grandes frutos en tanto el potencial de desarrollo es alto y limita la dependencia al suministro externo. Su implementación, no obstante, es muy reducida por el momento, aunque se espera crezca en las próximas décadas. La Tabla No. 11 muestra los objetivos que el gobierno central se ha fijado para el desarrollo de estas tecnologías para el 2020, la Tabla No. 12, por su parte, plantea los escenarios de capacidad instalada de los mayores energéticos para los próximos años.

²²³ Sheng Zhou y Xiliang Zhang, "Nuclear energy development in China... **Op. cit.**, pp. 4287-4288.

Tabla No. 11. Objetivos de las principales tecnologías renovables de generación de energía para el 2020 (en MW)

Tecnología	2010	2020
Energía hidroeléctrica	165,000	290,000
Parques eólicos	5,000	30,000
Sistemas solares fotovoltaicos	300	2,000
Energía de biomasa		
Bagazo de caña	2,000	2,000
Residuos del campo y bosque	2,000	14,000
Biogás	800	14,000
Incineración de residuos	500	2,000
Relleno sanitario	200	500
Subtotal	5,500	20,000
Energía geotérmica	50	100

Fuente: Zhang, Xiliang et al., "A study of the role played by renewable energies in China's sustainable energy supply" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4395.

Tabla No. 12. Escenario de capacidad instalada de generación de energía en China (en GW)

	2010	2020	2030	2050
Carbón	600	700	800	1,000
Gas natural	24	65	100	180
Petróleo	20	21	15	10
Nuclear	10	25	150	300
Hídrico	130	300	350	380
Aire	5	30	50	200
Biomasa	5.5	30	50	200
Solar	0.3	1.8	3	100
Otros renovables	0	0	30	50
Total	794.8	1172.8	1798	2620

Fuente: Zhang, Xiliang et al., "A study of the role played by renewable energies in China's sustainable energy supply" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4397.

De acuerdo a la ya analizada Ley de Energías Renovables de 2005, cuyos principios fueron también recogidos por el XI Plan Quinquenal, se reconoce el papel estratégico de estas tecnologías en la optimización de la estructura energética, la mitigación de la contaminación ambiental, mejoramiento de la seguridad en el suministro energético y promoción del desarrollo rural.

China tiene abundantes recursos energéticos renovables. Los rangos solares anuales del país van de los 3360 a 8400 MJ/m² y en dos tercios de su territorio la radiación solar supera los 5020 8400 MJ/m². Los recursos de energía eólica son importantes también. El desarrollo potencial de energía eólica en el territorio continental ronda los 253 GW con una capacidad de generación eléctrica de más de 50 mil millones de KW h. El potencial de la energía hidroeléctrica es de al menos 400 GW; 128 de los cuales está dado por las pequeñas plantas con capacidad instalada inferior a los 50 MW. El país produce 700 millones de toneladas de residuos agrícolas cada año de los cuales la mitad puede ser utilizada con propósitos energéticos, lo que equivale a unos 170 millones de toneladas de carbón equivalente. La producción de leña alcanza los 220 millones de toneladas cada año, equivalentes a 130 millones de toneladas de carbón equivalente. Los desechos sólidos de las granjas y de ciertas industrias pueden ser utilizados para producir 31 mil millones de m³ de biogás.²²⁴ De aquí la importancia de incorporar a las energías renovables dentro de la estrategia interna de seguridad energética.

Hasta este momento el área ha sido poco desarrollada y su participación dentro de la estructura de consumo total alcanzó en 2010 apenas el 6%, aunque se ha incrementado de manera considerable pues un par de años atrás no alcanzaba ni el 3%. Dentro de las energías renovables, la de mayor participación son las hidroeléctricas con casi el 97% del total de energía producida, le siguen la eólica y los biocombustibles.²²⁵ La tabla No. 13 muestra una categorización de las principales tecnologías de energía renovable en China de acuerdo a su grado de desarrollo.

²²⁴ Xiliang Zhang et al., "A study of the role played by renewable energies in China's sustainable energy supply" en **Energy**, Op. Cit., p. 4393.

²²⁵ Ídem.

Tabla No. 13. Categorización de las principales tecnologías de energía renovable en China

Tecnología	Investigación y desarrollo	Demostración	Comercialización en inicio	Comercializada
Energía hidroeléctrica a pequeña escala				X
Calentadores solares de agua				X
Passive solar house			X	
Estufas solares			X	
Secadoras solares		X		
Sistemas fotovoltaicos solares			X	
Turbina de aire conectada a la red			X	
Pequeñas turbinas de aire no conectadas a la red			X	
Energía geotérmica			X	
Calefacción geotérmica				X
Estufas a base de biomasa				X
Biogás doméstico			X	
Plantas de biogás			X	
Gasificación de biomasa		X		

Continuación Tabla No. 13. Categorización de las principales tecnologías de energía renovable en China				
Briquetas		X		
Biodiesel			X	
Bioetanol			X	
Generación de energía por medio del movimiento de las olas	X			
Conversión de energía térmica oceánica	X			

Fuente: Zhang, Xiliang et al., "A study of the role played by renewable energies in China's sustainable energy supply" en *Energy*, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4392.

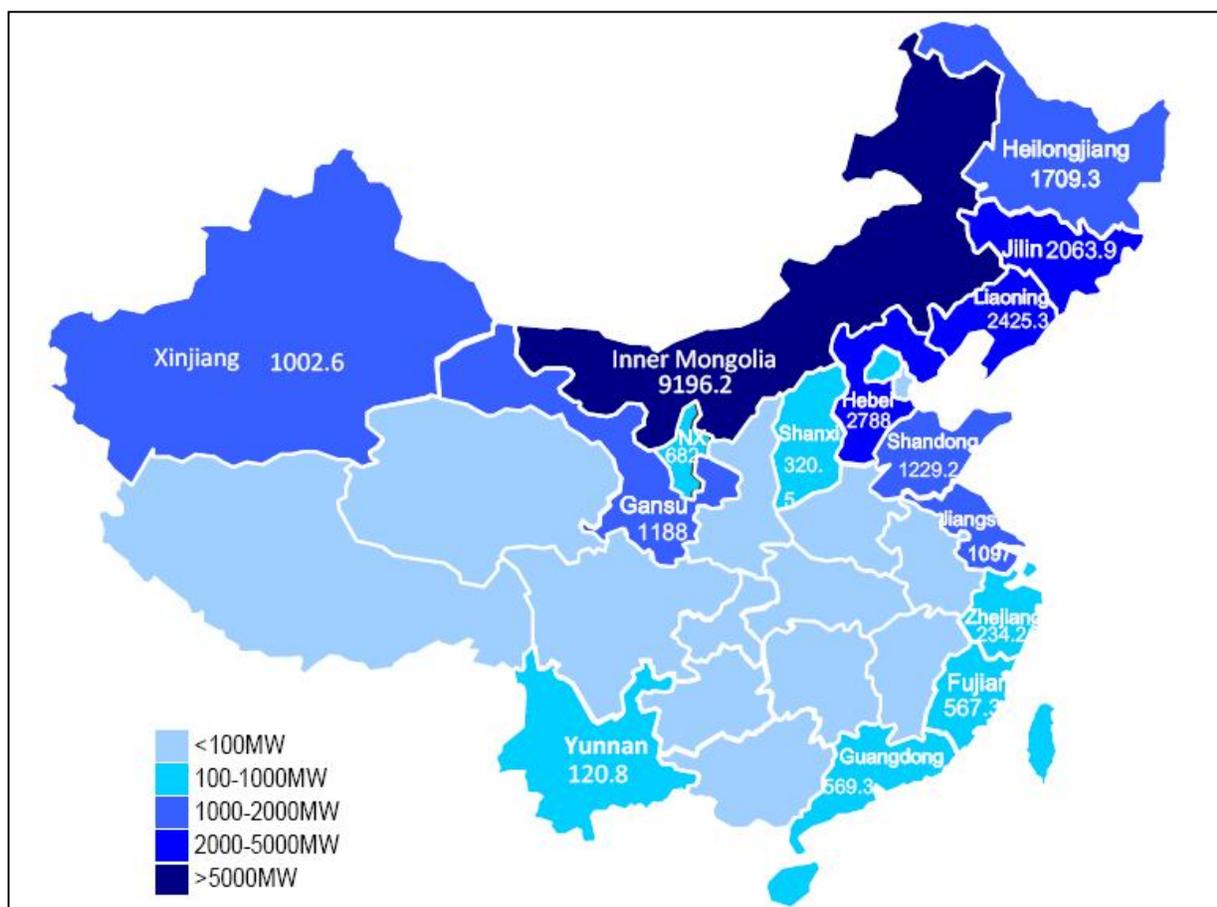
Debido a su trascendencia para la estrategia nacional de seguridad energética, se realiza una breve revisión de la capacidad instalada de las principales fuentes de energía renovable. Dentro de este análisis se destacan los retos y oportunidades para los años siguientes y los problemas a los que se han enfrentado en su desarrollo.

4.5.1 La energía eólica

Desde que China comenzó en 1970 con sus investigaciones, evaluaciones y la división distrital de los recursos eólicos en su territorio, el impulso que ha recibido la energía eólica por parte del gobierno ha llevado a que ésta sea ahora una importante fuente dentro del sistema energético. Esto se debe sobre todo a que las regiones del noreste, noroeste, el altiplano Qinghai-Tíbet y las provincias de Mongolia Interior y Gansu poseen un potencial enorme para el desarrollo de esta energía; de hecho, de acuerdo a estimaciones basadas en información proveniente de más de 900 estaciones meteorológicas colocadas alrededor del país, China cuenta con reservas de energía eólica por más de 3.226 miles de millones de kilowatts.²²⁶ En el mapa siguiente puede verse la distribución geográfica.

²²⁶ Hu Baomin, y Li Zhenguo, *China's energy sector. A sustainable...*, Op. Cit., p. 158.

Mapa No. 4. Capacidad instalada de energía eólica por provincia, 2009 (MW)



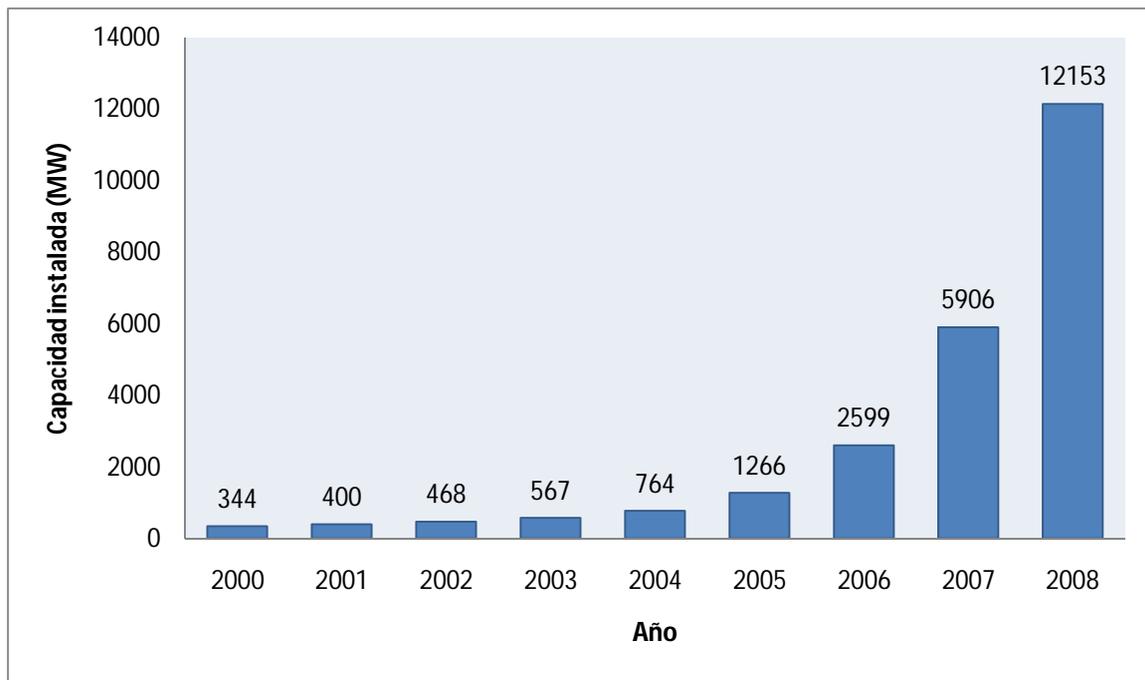
Fuente: Kat Cheung, **Integration of renewables. Status and challenges in China**, Agencia Internacional de Energía, París, 2011, p. 10.

China es uno de los primeros países en desarrollar tecnología relacionada con la energía eólica y su utilización se ha incrementado de manera considerable en estas décadas. Como reconocen Xu, He y Zhao, la industria china de energía eólica ha transitado por las siguientes etapas:

- 1) De 1975 a 1985. En esta etapa tiene lugar el desarrollo tecnológico de aerogeneradores fuera de la red y su industrialización. De las turbinas generadas en este lapso aún se mantienen en operación en las regiones lejanas alrededor de 170 mil.
- 2) De 1985 a 1995. Durante este periodo los avances tecnológicos en los aerogeneradores alcanzaron el nivel de hecto watt y kilowatt, las turbinas de 100 a 300 kW fueron desarrolladas y los primeros parques eólicos de demostración fueron construidos.
- 3) De 1995 a 2005. En este lapso fueron desarrolladas las turbinas de 600 a 950 kW, se desplegó el mercado de energía eólica, se aceleró la construcción de los parques eólicos y la investigación en turbinas a nivel de mega watts se puso en marcha.

4) Después de 2006. Con la implementación de la ya mencionada Ley de Energía Renovable, la industria de energía eólica ingresó en una nueva etapa de desarrollo del mercado. De hecho, para 2008 un total de 238 parques eólicos habían sido construidos y su capacidad instalada total era de 12,153 MW, de los cuales el incremento en 2008 fue de 6,426 MW. Como puede observarse en la Gráfica No. 1 el incremento anual a partir de 2006, fecha en que entra en vigor la Ley de Energías Renovables, no tiene precedentes.²²⁷

Gráfica No. 1. Capacidad instalada total de turbinas eólicas en China



Fuente: Xu, He y Zhao, "Status and prospects of chinese wind energy" en *Energy*, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4440.

Dado el gran potencial presentado por este tipo de energía, la dirigencia nacional ha planteado una serie de ambiciosos objetivos para los próximos años. La capacidad total de generación para 2015 se estima en 7 millones de kilowatts mientras que para el 2020 se espera se eleve hasta los 30 millones. Para alcanzar estas cifras se planea la construcción de bases de generación eléctrica por hasta 12 millones de kilowatts en las provincias de Mongolia Interior, Gansu y Hebei.²²⁸

La industrialización y comercialización de la energía eólica son los objetivos del desarrollo a gran escala de este tipo de energía. Como lo demuestra el Plan de Desarrollo Industrial de las Energías Renovables, la energía eólica es considerada como la principal fuente de energía para alcanzar el

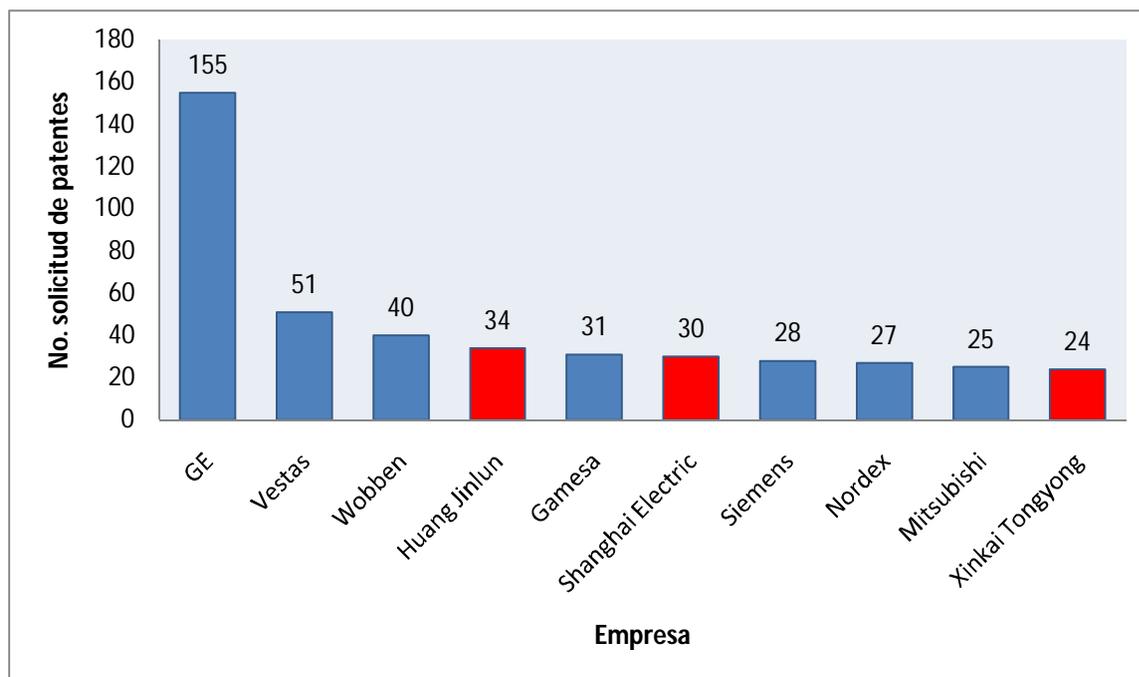
²²⁷ Xu, He y Zhao, "Status and prospects of chinese wind energy", *Energy*, Op. Cit., pp. 4440-4441.

²²⁸ Hu Baomin y Li Zhenguo, *China's energy sector*, Op. Cit., p. 161

objetivo de hacer que el 2% del total de energía comercial consumida para el 2015 -3.6% si se toma en cuenta a las plantas hidroeléctricas- sea a través de energía renovables.²²⁹ A pesar de que este objetivo se encuentra lejos de la meta establecida por los países europeos del 12% para el 2010, la iniciativa de aumentar la participación de la energía eólica dentro del sistema energético chino es un comienzo considerable en el compromiso de este país con el medio ambiente.

A pesar del incremento en el aprovechamiento de la energía eólica experimentado en los últimos años y proyectado para las próximas décadas, las empresas que desarrollan este tipo de tecnología continúan siendo extranjeras con subsidiarias en territorio chino. De hecho, como puede verse en la Gráfica No. 2, de las tres empresas líderes en el sector ninguna de ellas es de capital nacional y de las diez más importantes sólo tres son chinas. Este hecho es por demás revelador, sobre todo si se considera que la mayor parte de los componentes utilizados para la generación y transformación de este tipo de energía son producidos por empresas nacionales pero la tecnología sigue en manos de empresas extranjeras. Este será uno de los principales retos que la dirigencia nacional habrá de enfrentar.

Gráfica No. 2. Principales solicitantes de patentes para energía eólica en China (2009)



Fuente: PNUD, **China Human Development Report 2009/10: China and a sustainable future: Towards a low carbon economy and society**, PNUD, Pekín, 2010, p. 43.

²²⁹ Liu, Gang y Zhang "Cost-competitive incentives for wind energy development in China: institutional dynamics and policy changes" en **Energy Policy**, No. 30, Estados Unidos, 2002, p. 755

4.5.2 Energía hidroeléctrica

De acuerdo con su estructura geográfica, China posee un amplio potencial para el desarrollo de energía hidráulica. Se coloca en la primera posición en recursos de este tipo en el mundo al contar con reservas por 694 millones de kilowatts con una producción anual de 6, 080 miles de millones de Kw h., sin embargo, su capacidad instalada alcanza sólo a aprovechar el 26% de la capacidad técnica explotable, lo que representa una sexta parte de lo que aprovecha Estados Unidos, menos de un tercio de lo explotado por Canadá y menos de la mitad de lo que lo hace Brasil.²³⁰

Los recursos hídricos se concentran en las provincias del suroeste como Yunnan, Guizhou, Sichuan, la municipalidad de Chongqing y la Región Autónoma del Tíbet, que juntas representan el 61.38% del total nacional. Si la clasificación se hace de acuerdo a los sistemas hídricos, éstos se encuentran fundamentalmente en la cuenca del río Yangtze, con el 39.6% del total nacional, el río Yarlung Zangbo y otros ríos en el Tíbet, con el 23.6% del total nacional y los ríos en las montañas Hengduan, con el 14.3%.²³¹

Los recursos hídricos utilizados para la generación de energía presentan dos características que son necesarias considerar en la planeación y desarrollo de tecnología de esta naturaleza, éstas son:

- 1) Los recursos no están bien distribuidos. Los recursos se encuentran fundamentalmente en las regiones menos desarrolladas del país mientras que las 11 provincias costeras, que son las de mayor desarrollo económico y las que concentran el mayor número de pobladores, cuentan tan solo con el 6%, a pesar de que ellas consumen el 51% de la energía eléctrica nacional.
- 2) La calidad de los recursos es variable. Las corrientes de los ríos varía grandemente cada año, entre las estaciones secas y las estaciones lluviosas, y entre las diferentes estaciones; esta característica dificulta el desarrollo y utilización del recurso.²³²

Considerando estas características el gobierno chino comenzó a desarrollar desde 1950 su industria de energía hídrica. Los primeros pasos fueron la construcción de pequeñas hidroeléctricas en el este del país y, en los últimos años de esa década, China comenzó con la construcción de grandes centrales hidroeléctricas, incluyendo algunas localizadas en el río Amarillo. Después de 1980 el gobierno central comenzó a prestar mayor atención al desarrollo de este tipo de energía en el oeste, especialmente después del inicio de la estrategia nacional llamada "enviando energía eléctrica del oeste al este", este lema se refiere al desarrollo de energía en las regiones centrales y del oeste como Guizhou, Yunnan, Guangxi, Sichuan, Mongolia Interior, Shanxi y Shaanxi y a la transmisión de energía eléctrica generada

²³⁰ Baomin, Hu y Zhenguo, Li, **China's energy sector**, Op. Cit., p. 99

²³¹ Ídem.

²³² Ídem.

hacia Guangdong, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang y la región Beijing-Tianjin-Tangshan, que sufren de recurrentes cortes eléctricos. Esta estrategia promueve el desarrollo de las regiones menos favorecidas económicamente por medio de esquemas productivos que pretenden conectar a todo el país por medio de la energía.

En 1978, con la introducción de la Reforma, se formuló un plan para la construcción de 10 estaciones hidroeléctricas, sin embargo, para 1989, el enorme crecimiento económico hizo que este plan se reconfigurara y aumentara en 2 el número de plantas. Unos años más tarde, en 2007, la capacidad instalada alcanza 713 millones de Kw y una capacidad anual de 3255.9 miles de millones de Kw h, ambos se colocan en la segunda posición a nivel mundial. Como puede verse en la Tabla No. 14, la energía hidráulica ha aumentado considerablemente desde que se decidió a finales de los noventa la construcción de estas plantas y se espera que siga este curso en los próximos años.

Tabla No. 14. Desarrollo de la energía hidráulica en China y futuras estimaciones

Año	Capacidad instalada de energía hidráulica / 10 Mw
1991	3788.4
1996	5218.4
1999	7297.0
2000	7708.5
2003	9217.0
2004	10,800.0
2005	11,652.0
2006	12,857.0
2007	14,823.0
2010	19,400.0
2020	30,000.0 (Predicción)

Fuente: Chang, Liu y Zhou, "Hydropower in China at present and its further development" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4401.

El desarrollo de esta tecnología ha demostrado que China es capaz de construir con altos niveles técnicos y diseñar y desarrollar diversos tipos de infraestructura de energía hidráulica bajo situaciones

complejas. De hecho, de las unidades de generación de energía hidráulica, el 90% han sido hechas dentro del país.²³³

Hasta este momento es claro que el empleo de energía hidráulica ofrece grandes oportunidades para el desarrollo presente y futuro de esta sociedad. Ésta es considerada como una energía verde cuando su impacto ambiental es mínimo y se utiliza la fuerza hídrica sin la necesidad de una represa. En caso contrario simplemente se considera como energía renovable, adicionalmente, este tipo de energía es la única energía reciclable que puede ser desarrollada de una forma empresarial y a gran escala. Más importante que cualquier consideración, y tomando en cuenta las condiciones actuales del sistema energético chino, si 2,474 miles de millones de Kw h de energía hidráulica pudieran ser usadas, se dejarían de utilizar 1.24 miles de millones de toneladas de carbón o 0.62 miles de millones de toneladas de petróleo crudo cada año; es decir, si la energía hidráulica pudiera ser ampliamente utilizada por 100 años se podrían sustituir 124 miles de millones de toneladas de carbón o 62 miles de millones de toneladas de petróleo crudo²³⁴, esto representaría una importante reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Otra de las grandes oportunidades del sector la representa el enorme potencial de los recursos hídricos para generar energía y su liga con el incremento en la demanda de electricidad. Como se ha mencionado, la capacidad técnica explotable en China promedia un 26%, porcentaje por demás bajo con respecto a países como Estados Unidos, Japón, Suiza y Francia que explotan hasta el 80% e incluso más bajo que otros países desarrollados que lo hacen al 60%, esto significa que, al mejorar su capacidad técnica, China obtendrá una mayor cantidad de energéticos. La mejora en la capacidad técnica estará impulsada por el crecimiento económico.

El desarrollo de energía hidráulica no sólo provee electricidad sino que brinda otro tipo de beneficios sociales y económicos tales como control de inundaciones, irrigación, suministro de agua, turismo, desarrolla la agricultura, coadyuva en el ahorro de petróleo y carbón. En este sentido, los amplios beneficios de este tipo de energía son acordes con la implementación de la estrategia de desarrollo sustentable que el gobierno se ha planteado a inicios del siglo por lo que proyectos para la ampliación, diseño y desarrollo del sector serán ampliamente apoyados desde el gobierno central.

Otra de las prioridades para lograr una sociedad armoniosa es el desarrollo del occidente. Regiones menos desarrolladas como el Tíbet y otras provincias del oeste pretenden ser impulsadas como nuevos polos de desarrollo y la infraestructura relacionada con la energía hidráulica brinda una

²³³ *Ibíd.* p. 103.

²³⁴ Chang, Liu y Zhou, "Hydropower in China at present and its further development" en *Energy*, Op. Cit., p. 4402

gran oportunidad para ello, sobre todo si se considera que el oeste de China tiene aproximadamente 75% de los recursos hídricos del país mientras que el este apenas alcanza el 7%.²³⁵ El desarrollo de proyectos de mediana y gran escala de energía hidráulica en el occidente serán claves para en la estrategia de armonizar todas las regiones.

Antes de los tiempos de la Reforma y Apertura la falta de capitales para invertirse en proyectos de infraestructura hidroeléctrica era una constante, sobre todo por los largos periodos de construcción y los grandes montos que implicaban las bases de mediana y larga escala, sin embargo, conforme el proceso de apertura se ha intensificado, el ambiente económico y financiero en China ha mejorado a velocidades sin precedente, dando oportunidad a que sectores estratégicos para el desarrollo nacional - el energético entre ellos- se vean beneficiados de más y mejores fuentes de financiamiento y de un clima general mucho más propicio para realizar inversiones de gran escala y a largo plazo. La decisión del gobierno de invertir grandes sumas en infraestructura no hace más que consolidar un ambiente propicio para los inversores nacionales y extranjeros.

A pesar de las grandes oportunidades que ofrece la energía hidráulica para el desarrollo de China, es necesario considerar también que ésta presenta cuando menos dos grandes problemas que la dirigencia nacional habrá de resolver para lograr alcanzar las metas fijadas para los próximos años tanto en su décimo como décimo primero plan quinquenal de lograr para el 2015 una instalación total de 125 millones de Kw con una capacidad técnica explotable del 40% y para el 2020 una capacidad de 300 millones de Kw²³⁶. Estos grandes problemas son:

- 1) Efectos negativos sobre el medioambiente. A pesar de que la producción de energía, sobre todo de electricidad, a partir de estos procesos puede ser considerado como de bajo daño al medioambiente, la construcción de las plantas no es así. Considerables cantidades de recursos naturales son necesarios para la construcción de las plantas de mediano y largo tamaño, miles de maquinas de construcción son movilizadas durante el proceso, lo que implica constantes emisiones de gases de efecto invernadero, grandes espacios son requeridos y muchas veces éstos albergan ecosistemas irremplazables, siendo el acuático el más afectado. La construcción de hidroeléctricas en los próximos años deberá considerar el impacto ambiental y, con base en él, juzgar la pertinencia de su desarrollo.
- 2) Efectos negativos en las comunidades. China es un país altamente poblado y con una multiplicidad étnica bien delimitada geográficamente. La construcción de grandes proyectos de

²³⁵ *Ibíd.* p. 4403

²³⁶ *Ibíd.* p. 4404

infraestructura hidroeléctrica supone, en la mayoría de los casos, un desplazamiento importante de personas, lo que, considerando las premisas anteriores, puede traer consigo grandes problemas sociales como hacinamiento, escasez de recursos, desempleo, pobreza y conflictos interétnicos. Un ejemplo claro de este problema lo supuso la construcción de la Presa de las Tres Gargantas, la más grande de todo el mundo, pues para alcanzar una capacidad instalada de 18.2 millones de Kw y una producción anual de electricidad de 84.7 miles de millones de Kw h más de 1.33 millones de personas fueron reubicadas y 12 ciudades y pueblos fueron restablecidos, suponiendo una serie de conflictos económicos, sociales y culturales de gran trascendencia.²³⁷

Sólo cuando estos problemas hayan sido resueltos y además se plantee una estrategia de propaganda a nivel población y con los inversores nacionales y extranjeros sobre la importancia y los beneficios de este tipo de tecnología y no se abandone la política de control de costos de la energía eléctrica para hacer más eficiente el uso de la energía hidráulica se logrará aumentar su participación dentro del sistema energético chino.

4.5.3 Los bioenergéticos

Los bioenergéticos ofrecen ventajas ambientales sobre los combustibles fósiles al ser energías renovables bajas en emisiones de sulfuro y nitrógeno y exentas de dióxido de carbono durante el proceso de producción y utilización. Actualmente los bioenergéticos se han convertido en la cuarta fuente de energía más importante a nivel global con una participación del 14% del sistema energético mundial, esto se debe sobre todo a que los recursos para producirlos están mucho menos concentrados que las reservas de hidrocarburos y a que de ellos pueden ser obtenidos una multitud de productos como combustibles gaseosos, líquidos y sólidos, electricidad, y una variedad de químicos vía conversión térmica, física o biológica.²³⁸

Después de la publicación de la Ley de Energías Renovables, pero sobre todo con el Programa de mediano y largo plazo para el desarrollo de energía renovable de 2007, los bioenergéticos comenzaron a ser tomados mayormente en cuenta y se diseñaron programas para aumentar su participación dentro del sistema energético chino, de hecho, dentro de este programa se establecieron algunos objetivos que se presentan en la Tabla No. 15.

²³⁷ Para un análisis más profundo sobre el impacto de la presa de las Tres Gargantas en las comunidades véase Sukhan Jackson y Adrian Sleight, "Resettlement for China's Three Gorges Dam: socio-economic impact and institutional tensions" en **Communist and Post-communist Studies**, Vol. 33, Junio de 2000, pp. 223-241.

²³⁸ C.Z., Wu, "The development of bioenergy technology in China" en **Energy**, Op. Cit., p. 4445.

Tabla No. 15. Objetivos establecidos para el 2010 y el 2020 para la producción de bioenergéticos.

Tecnología	Unidad	2010	2020
Biogás	Miles de millones de m ³	19	44
Electricidad	Millones de KW	5.5	30
Briquetas	Millones de toneladas por año	1	50
Etanol	Millones de toneladas por año	2	10
Biodiesel	Millones de toneladas por año	0.2	2.0

Fuente: C.Z. Wu, "The development of bionergy technology in China" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010, p. 4446.

China es el país más importante en el mundo en términos de tecnología de biogás a pequeña escala. Para finales de 2005 el número de digestores de pequeña escala se contaba en 17 millones, generando alrededor de 8 mil millones de metros cúbicos de biogás anualmente. Existen también proyectos de mediana y larga escala que se encuentran instalados en campos alrededor del país y sumaban para 2005 unos 3356, sin embargo, la eficiencia de éstos debe ser mejorada. Lo importante de esta tecnología es que el incremento del consumo habitual de los chinos generará más residuos orgánicos, éstos, en lugar de convertirse en desechos, pueden ser utilizados para generar energía. Como ejemplo puede mencionarse que con la mitad de las aguas residuales orgánicas generadas por la industria se pueden producir unos 25 mil millones de metros cúbicos de biogás, que equivale a la producción total de gas natural de China.²³⁹

El etanol es otro importante bioenergético cuya participación ha crecido en el país gracias a los nuevos estándares y a los incentivos gubernamentales. La producción de etanol a gran escala comenzó en 1999 con el establecimiento de cuatro empresas en las provincias de Jilin, Heilongjiang, Henan y Anhui y ha tenido un incremento considerable dado que para 2007 más de 27 ciudades ya distribuían etanol en nueve provincias diferentes, usándolo en conjunto con gasolina en el transporte público. El porcentaje usado de etanol representa menos del 20% del total de gasolina consumida en China, este es un porcentaje bajo en comparación con Estados Unidos y Brasil, adicionalmente, el etanol producido en

²³⁹ Ídem.

China sigue siendo a partir de granos y, dada la baja participación del sector primario en la estructura económica y el gran número de habitantes, resulta una opción poco viable.²⁴⁰

Un caso similar ocurre con el biodiesel. Éste es producido con base en aceites vegetales, aunque también puede ser utilizado el desperdicio de la grasa desechada por las casas, restaurantes y la industria procesadora de alimentos, sin embargo, su tratamiento es caro. En China pocas plantas han sido establecidas y en total producen menos de 100 mil toneladas anuales, en definitiva es un energético poco utilizado.

Las limitaciones más fuertes para la utilización de los bioenergéticos provienen del atraso tecnológico. Como se observó en la introducción a esta sección, pocos son los productos que se encuentran ya en etapa de comercialización, la mayoría de ellos o está en investigación y desarrollo o en fase de prueba, de ahí que fuertes programas para el desarrollo de tecnología en este sector hayan sido impulsados. Los logros esperados, de acuerdo a estimados nacionales, serán difíciles de alcanzar en tanto que los costos para su producción continuarán excediendo por mucho el de los demás energéticos. El otro gran problema está relacionado con la utilización de productos agrícolas que pueden ser utilizados para aminorar la dependencia a las importaciones de alimentos en lugar de ser utilizados para la elaboración de combustibles.

4.6 El papel de la reserva estratégica de petróleo

Desde que Estados Unidos decidió crear una reserva estratégica de petróleo por medio de la Energy Policy and Conservation Act en 1975 como respuesta al embargo petrolero de los países árabes, un gran número de Estados han implementado esta misma medida –caso de los miembros de la Agencia Internacional de Energía- o, cuando menos, han discutido la posibilidad de su implementación. China no ha sido la excepción. Desde 1980 en China se discutió la posibilidad de crear una reserva estratégica de petróleo. Algunos comparan este intenso debate con la construcción de la presa de las Tres Gargantas por lo largo de las negociaciones y la serie de oposiciones a las que se vio sometida.

A pesar de que este tema se discutió desde la década de los ochenta, no fue sino hasta 1998 cuando se formuló un plan para la construcción de la reserva. Éste fue ampliamente criticado por una serie de actores, tanto burocráticos como académicos y empresariales, fundamentalmente liderados por el Premier Zhu Rongji, que argumentaban que China no podía costear la construcción de una reserva estratégica lo suficientemente amplia para que fuera efectiva, por lo que seguramente se diseñaría una reserva pequeña que de nada serviría en tiempos de crisis.

²⁴⁰ Ibid., p. 4446.

Otro argumento en contra fue la experiencia internacional. El ala opositora a la construcción de la reserva citó como evidencias la experiencia de Estados Unidos, Alemania y otros países que para inicios del nuevo siglo estaban reduciendo sus reservas, por lo que consideraban que no era una estrategia válida en el marco de la seguridad energética. Además, se decía que el funcionamiento de los mercados internacionales era ahora mucho más estable, por lo que las interrupciones eran cada vez menos frecuentes y, en caso de existir, las reservas de los países de la Agencia Internacional de Energía, podrían ayudar a estabilizar la situación, China simplemente podría aprovechar estas ventajas. Los opositores no lograron justificar con argumentos suficientes el que la reserva estratégica no era una medida válida para alcanzar la seguridad energética, sobre todo fallaron en formular nuevas alternativas que protegieran a China de una prolongada interrupción en el suministro y de sus consecuencias. Así, la facción a favor de la construcción se impuso. En 2001 se anunció la construcción de un sistema nacional de reservas de petróleo con una capacidad de almacenamiento de 8 millones de metros cúbicos, es decir, unos 55 millones de barriles que se terminaría en 2005. Fueron propuestas las provincias de Zhejiang, Shandong y Liaoning para su construcción. Se decidió que se construyeran almacenes en las tres provincias.²⁴¹

Pese a la aprobación de su construcción, el debate no cesó. Los temas de quién pagaría la construcción, cuál sería el propósito de mantener la reserva y cuál sería su tamaño definitivo siguieron enfrentando a las facciones. En cuanto al primer tema, de quién debería pagar la construcción, el gobierno argumentaba que debido a la enorme inversión necesaria no podría solventarlo por sí mismo, por lo que incitaba a las grandes corporaciones petroleras nacionales a que participaran en ella. Éstas sostenían que el gobierno debía pagar por este proyecto, fundamentalmente porque se trataba de un proyecto de interés nacional, pero también por el hecho de que mantener una reserva estratégica trae impactos negativos para sus ganancias. Este hecho puso en evidencia la independencia de las compañías petroleras nacionales y subrayó la importancia de saber balancear los intereses comerciales con los nacionales en torno a la seguridad energética. Pese a que las compañías, en especial Sinopec, fueron acusadas por los medios de ir en contra de los intereses del Estado, el gobierno decidió costear por sí mismo la construcción y destino 1.6 mil millones de dólares a este propósito, encargando, paradójicamente, a las compañías petroleras nacionales el desarrollo del proyecto.²⁴²

De acuerdo con David Goldwyn y Michelle Billing, que analizan el caso de Estados Unidos, las reservas estratégicas han sido históricamente utilizadas para dos fines: en casos de guerras y de

²⁴¹ Erica Downs, **Energy Security Series: China, Op. Cit.**, pp. 44-45.

²⁴² *Ibíd*, p. 46.

interrupciones temporales.²⁴³ En el primer caso Estados Unidos utilizó las reservas estratégicas durante la invasión de Irak a Kuwait en 1990, ya que la interrupción de la producción había hecho subir el barril de petróleo de los 15 dólares a los 33 y Arabia Saudita no pudo asumir el total de la producción perdida mediante sus exportaciones. Por cuanto a las interrupciones temporales, las reservas han sido usadas en un par de ocasiones gracias a que el Congreso le aprobó al presidente una autoridad especial el 1990 para utilizarlas y así evitar que las refinerías compraran el energético en los mercados internacionales a precios elevados en momentos de interrupciones en el suministro. Para China, la utilización de las reservas estratégicas se debatió entre su empleo para atender justamente las interrupciones temporales y su uso para controlar el precio al interior.

La última de las cuestiones fue la del tamaño. Inicialmente se planteó una reserva que alcanzara a suplir entre 20 y 30 días de la demanda de las refinerías, sin embargo, existe una gran confusión al respecto ya que incluso entre las altas autoridades en la materia existen contradicciones. Algunos mencionaban que en 2005 la reserva debía incrementarse hasta alcanzar entre 90 y 120 días de las importaciones. En julio de 2006 otros mencionaban que el objetivo era alcanzar simplemente reservas para 90 días de importaciones netas, al mes siguiente, otro oficial diría que China no estaba intentando incrementar los niveles de la reserva establecidos en primera instancia. Estas declaraciones, y la inexistencia de datos oficiales al respecto, hacen pensar que las reservas estratégicas chinas rondan entre los 30 y 120 días de importaciones.²⁴⁴

Un punto importante en la utilización de las reservas es su manejo internacional coordinado con otros grandes consumidores, este tema se ha mantenido fuera de las discusiones públicas. Hasta el momento los miembros de la Agencia Internacional de Energía son los únicos que realizan un manejo internacional coordinado de sus reservas estratégicas. China, al no ser miembro de la Agencia y no establecer datos oficiales sobre el tamaño de su reserva, que la Agencia exige sean de 90 días de sus importaciones netas de acuerdo a las realizadas el año anterior, no está comprometida a realizar esta acción. Pese a ello, los miembros de la Agencia y en especial Japón han recibido con agrado la noticia del funcionamiento de la reserva estratégica china, ya que sus importaciones en tiempos de interrupción en el suministro pueden afectar todavía más los precios de los energéticos, convirtiéndolos en incosteables.

²⁴³ David Goldwyn y Michelle Billing, "Building strategic reserves" en Jan Kalicki y David Goldwyn (editores), **Energy & security. Toward...**, Op. Cit., pp. 511-513.

²⁴⁴ Downs, Erica, **China. Energy security series**, Op. cit., p. 47

4.7 Estrategias orientadas a la demanda

Como se ha tenido la oportunidad de constatar en el análisis sobre el significado que tiene la seguridad energética para la dirigencia y en el impulso dado por ésta a la generación de energía, tanto en el exterior como en el interior, China tiene una preferencia por las estrategias orientadas a la oferta y ha dejado de lado históricamente las medidas cuyo fin es el moderar la demanda. Esta situación se explica en parte por los tres elementos siguientes:

1. Impedimentos institucionales. Hasta antes de la creación de la Comisión Nacional de Energía en 2010, China carecía de una institución que funcionara como un relativo contrapeso al poder ejercido por las corporaciones petroleras nacionales en la formulación de la política energética – recuérdese que ésta se encontraba en manos de diferentes ministerios y agencias, lo que contribuía a la fragmentación del sector y a la imposibilidad de realizar una política energética integral-, por lo que la visión de éstas y la de sus dirigentes era la prevaleciente. Por intereses corporativos, las NOCs privilegian las políticas de expansión orientadas a la producción y sus líderes, que también participan en la política, han trasladado el debate energético en este sentido, perdiendo fuerza las medidas enfocadas en la demanda. Debido al corto tiempo de funcionamiento de la Comisión Nacional de Energía resulta imposible realizar un análisis sobre el particular. Adicionalmente, los gobiernos provinciales tienen sus propios programas para reducir la demanda y éstos no siempre están empatados con los objetivos del gobierno central.
2. Falta de apoyo financiero. A pesar de que desde al menos a inicios del siglo se ha exhortado a los líderes chinos a “tratar a la eficiencia energética al mismo nivel que al aprovisionamiento”, estas palabras no se han traducido en apoyos financieros. A manera de ejemplos se puede mencionar que la inversión en la conservación energética como porcentaje del suministro energético ha descendido del 13% en 1982 a 3% en 1996, o que mientras que para 2006 la inversión destinada a la expansión del sector de aprovisionamiento alcanzaba los 53 mil millones de dólares, el reservado para la conservación energética era de tan solo 2.9 mil millones.
3. Dificultades en la implementación. Las medidas para moderar la demanda son políticamente más difíciles de implementar que las medidas orientadas a incrementar el suministro porque imponen costos a diferentes sectores de la sociedad, que pueden provocar descontento social y pérdida de bases de apoyo, y suelen enfrentarse a otros objetivos que se encuentran más arriba dentro de las prioridades del gobierno central, por ejemplo, el caso del objetivo de crear

conglomerados competitivos internacionalmente para la manufactura de automóviles contra el objetivo de reducir el consumo de combustibles en el sector transporte.²⁴⁵

No obstante las dificultades presentadas y la predilección por las estrategias orientadas a la oferta, en los últimos años se ha experimentado un interés por impulsar este tipo de acciones. Además del complejo sistema energético mundial, que vuelve cada vez más difícil acceder a recursos energéticos de forma confiable y segura, la necesidad de sostener un crecimiento acelerado por todas las vías posibles y el expreso compromiso de empatarlo con un tratamiento más responsable del medio ambiente, llevaron al gobierno central a formular el objetivo, calificado por muchos estudiosos de la materia como irreal, de reducir en un 20% el consumo energético por unidad de PIB para finales del 11° Plan Quinquenal. Los instrumentos para lograrlo son diversos e incluyen la reforma en el precio del petróleo y sus derivados, el impuesto a los combustibles y otros esfuerzos para moderar el consumo de éstos en el sector transportes. La Tabla No. 16 muestra las principales medidas realizadas por el gobierno desde inicios de este nuevo siglo.

Tabla No. 16. Medidas empleadas por el gobierno chino en materia energética para enfrentar el cambio climático

Medida	Tipo	Sector	Estado	Año	Descripción
Programa para el subsidio de focos eficientes	Incentivo / Subsidio	Aparatos eléctricos	En planeación	2008	Los consumidores pagarán sólo el 50% del precio establecido entre el gobierno y el fabricante. Se comenzará con 50 millones de focos ahorradores.
Norma nacional de energía para edificios	Instrumento regulatorio	Edificios	En vigor	2008	Obliga a los constructores a reducir en 50% el total de energía utilizada para la operación del edificio utilizando como base el consumo de los años ochenta.
Plan de mediano y largo plazo para el desarrollo de energías renovables	Legislación	Producción energética	En vigor	2007	Establece metas para el desarrollo de ciertas energías renovables de cara al 2020. Pretende para este año que el 15% del consumo energético total sea por medio de renovables.
Programa nacional de cambio climático	Legislación	Marco regulatorio	En vigor	2007	Plantea medidas de mitigación como reestructuración económica, mejora en la eficiencia energética, reducción de las emisiones de vehículos y participación en programas internacionales de investigación y desarrollo tecnológico.

²⁴⁵ *Ibid.*, pp. 25-26.

Continuación Tabla No. 16. Medidas empleadas por el gobierno chino en materia energética para enfrentar el cambio climático

Retiro de plantas ineficientes	Instrumento regulatorio	Producción energética	En vigor	2007	Establece que todas las plantas de carbón con capacidad de generación menor a 50 GW que lleven 20 años de operación deben ser cerradas para el 2010.
Ley de energías renovables	Legislación	Producción energética	En vigor	2006 (revisado en 2009)	Instituye metas para el mediano y largo plazo para la utilización de energía renovables y señala la futura creación de planes de implementación.
Tasa impositiva a vehículos	Financiera	Transporte	En vigor	2006 (revisado en 2008)	Impone tasas del 1 al 25% a los vehículos de acuerdo al tamaño de sus motores.
Aumento en los niveles de eficiencia de los calentadores y hornos industriales de carbón	Instrumento regulatorio	Industria	En vigor	2006	Plantea ahorrar 70 millones de toneladas de carbón por medio de la selección de carbón de alta calidad, renovación de equipos y una administración científica del sistema.
Aumento en los niveles de eficiencia de los motores eléctricos	Instrumento regulatorio	Aparatos eléctricos	En vigor	2006	Propone popularizar el uso de motores eléctricos altamente eficientes, la optimización de los sistemas y la renovación con turbinas eólicas.
Compras del sector público de productos energéticamente eficientes	Inversión pública	Aparatos eléctricos	En vigor	2006	Incluye la compra de refrigeradores, aires acondicionados, televisiones, computadoras, impresoras, excusados, grifos y aparatos de iluminación
Objetivos de reducción de intensidad energética	Instrumento regulatorio	Marco regulatorio	En vigor	2006	Establece el objetivo de reducir la intensidad energética en un 20% para el 2010 de acuerdo a los niveles del 2005 o un promedio de 4% por año.
Expansión de cogeneración local	Inversión pública	Producción energética	En vigor	2006	Pretende la expansión en la cobertura de calentadores centrales del 27 al 40% para el 2010, ahorrar 35 millones de toneladas de carbón y aumentar en 40 millones de Kw mediante la cogeneración.
Cambio de combustibles y conservación para la reducción del uso de petróleo	Inversión pública / Investigación y Desarrollo	Política multisectorial	En vigor	2006	Propone el remplazo de combustibles base petróleo por carbón y gas natural para industrias con altos consumos.

Continuación Tabla No. 16. Medidas empleadas por el gobierno chino en materia energética para enfrentar el cambio climático						
Objetivos de desarrollo de energías renovables	de	Legislación	Marco regulatorio	En vigor	2006	Incluyen la construcción de 30 campos eólicos de gran escala, alcanzar los 5.5 GW mediante biomasa, aumentar la participación de los renovables a un 15% del consumo total para el 2020, entre otros.
Apoyo a los proyectos de desarrollo de biogás	de	Investigación y Desarrollo		En vigor	2006	Distribuye 40 millones de yuanes a familias campesinas para acceder a digestores de biogás.
Programa de conservación energética para las 1000 empresas líderes	de	Acuerdo voluntario		En vigor	2006	Abarca 1008 industrias de sectores como textil, acero, química, materiales de construcción, petróleo y petroquímica y papel y propone un sistema de coordinación entre las empresas y el gobierno para implementar planes de conservación y eficiencia.
Normas económicas para los combustibles usados por vehículos		Instrumento regulatorio	Transporte	En vigor	2005	De acuerdo al peso del vehículo y las especificaciones técnicas (transmisión manual o automática) se realiza una clasificación de 16 niveles, cada uno con una tasa impositiva diferente.
Plan de mediano y largo plazo para la conservación energética		Instrumento regulatorio	Política multisectorial	En vigor	2004	Incluye programas para aumentar los niveles de los hornos y calentadores base carbón, mejorar los distritos de cogeneración, entre otros.
Impuestos preferenciales para las energías renovables		Financiero	Producción energética	En vigor	2003	Las inversiones extranjeras en biogás y energía eólica será beneficiadas con un impuesto del 15%, contrario al 33% en otras áreas. Algunos pueden optar por la exención.
Programa de concesiones de energía eólica	de	Incentivo / Subsidio	Producción energética	En vigor	2003	Establece concesiones por 25 años a compañías domésticas y foráneas que pretendan insertarse con proyectos de gran escala (100-200 MW)
Apoyo a la producción de combustibles base de etanol	de	Incentivo / Subsidio	Producción energética	En vigor	2002	Las reducciones rondaron los 190 millones de yuanes mientras que los subsidios los 2 mil millones.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Agencia Internacional de Energía.
<http://www.iea.org/textbase/pm/?mode=cc&action=view&country=China>

4.7.1 Reforma al precio del petróleo

La reforma al precio del petróleo en China es un tema que ha sido discutido desde hace ya un largo tiempo y que ha sido impulsado incluso desde los organismos internacionales en conjunto con otros sectores estratégicos.²⁴⁶ La característica fundamental de ésta es que enfrenta a las grandes corporaciones petroleras nacionales con otra institución fundamental de la estructura de poder en China: la Comisión Nacional para el Desarrollo y la Reforma.

La Comisión Nacional para el Desarrollo y la Reforma establece los precios del petróleo de acuerdo a un criterio que considera necesario mantener los precios lo suficientemente bajos para potenciar el crecimiento y combatir la inflación pero, al mismo tiempo, lo suficientemente altos para limitar las pérdidas de las NOCs -cuyo papel dentro de la política china fue ya analizado-. Esta labor era relativamente sencilla de realizar cuando China era autosuficiente en el abastecimiento de petróleo, sin embargo, tal como lo advierte Erica Downs, "es extremadamente difícil de mantener un régimen de precios separado en un país que importa casi la mitad de su consumo de petróleo"²⁴⁷ pero también en el que las empresas, a pesar de sus condición de estatales, orientan sus prácticas cada vez más en términos comerciales.

En términos generales, puede decirse que el establecimiento de precios hecho por la Comisión pondera más los beneficios sociales que los beneficios económicos de las NOCs. Este hecho lo constatan los precios en los que se venden los combustibles en China en comparación con el mercado internacional; en octubre de 2006, por ejemplo, mientras que en Reino Unido, Francia y Estados Unidos los precios de los combustibles eran de 6.2, 5.7 y 2.6 dólares por galón, respectivamente, en China alcanzaba tan solo los 2 dólares por galón.²⁴⁸ Esto significa que los precios de los combustibles en China están siempre por debajo de los precios a nivel internacional por el control ejercido por el gobierno, esto, a su vez, implica que las refinerías de las corporaciones petroleras nacionales pagan precios elevados de importación marcados por el movimiento del mercado energético internacional pero que no pueden transmitir el costo a los consumidores cuando los precios internos son más elevados que los precios internacionales. De hecho, se estima que para Julio del 2005, las refinerías perdieron más de 20 dólares por barril.²⁴⁹

²⁴⁶ Desde 1992 el Banco Mundial, por medio de un documento titulado Price Reform in China, después de reconocer la importante labor realizada por el gobierno central en la desregulación de precios en la mayor parte de los sectores, incitaba a este país a profundizar las reformas y enfocarse en tres sectores estratégicos (energía, agricultura, transporte). Véase Oficina del Director del Departamento para China y Mongolia, **Price Reform in China**, Banco Mundial, Washington DC, 1992, 39 pp.

²⁴⁷ Erica Downs, **Energy Security Series: China**, Op. Cit., p. 26

²⁴⁸ Agencia Internacional de Energía, **Monthly oil market report**, Agencia Internacional de Energía, París, Noviembre 2006, p. 13.

²⁴⁹ *Ibíd.*, p. 36.

La respuesta a la permanencia en el control de los precios de los combustibles ha llevado a las corporaciones petroleras nacionales a actuar incluso en contra de los intereses de su país. Los ejecutivos de estas firmas cabildan intensamente con funcionarios de la Comisión para lograr la eliminación del control de precios y para ello encuentran en el Banco del Pueblo de China a un aliado poderoso. Pero las NOCs no se han limitado al cabildeo, en 2005, dada la marcada diferencia existente entre los precios de los combustibles en el mercado interno y el externo, las refinerías chinas prefirieron exportar sus productos antes que tenerlos que vender en el mercado domésticos y asumir las pérdidas. Esta actitud fue una de las causas de la interrupción en el suministro de combustibles a la provincia de Guangdong. La respuesta gubernamental fue, irónicamente, pagar una indemnización en 2006 a Sinopec –empresa que domina el ramo en esta provincia- que ascendió a los 1.2 mil millones de dólares como compensación parcial por las pérdidas sufridas durante el 2005, pero no solo eso, también autorizó un aumento en marzo del mismo año en el precio del diesel y las gasolinas, aunque compensó mediante otros mecanismos a las poblaciones vulnerables como los agricultores.²⁵⁰

A pesar de estas acciones, el gobierno mantiene hasta el momento un control sobre el precio de los energéticos aunque éstos han ido en aumento en los últimos años.

4.7.2 Impuesto a los combustibles

Otro mecanismo orientado a reducir la demanda es el impuesto a los combustibles. Esta propuesta ha sido una de las más complicadas y que más debate ha generado en los últimos años, de hecho, el impuesto es uno de los pocos temas que ha sido abiertamente discutido en la Asamblea Popular Nacional.²⁵¹ En 1997 la Asamblea rechazó la propuesta de incluir en la Ley de Carreteras la sustitución de un impuesto a ciertos automóviles, cobrado directamente por los gobiernos provinciales, por un impuesto general. La propuesta fue revisada y volvió a ser analizada en 1999, esta vez la Asamblea alegó más razones para desecharla, entre ellas estaban:

- 1) Su preocupación por el impacto que podría tener la disminución del presupuesto de las provincias en el mantenimiento de las vialidades
- 2) Los daños que podría provocarse a agricultores y acuicultores que utilizan una cantidad considerable de gasolina y diesel pero no las usan directamente como combustibles para el transporte sino como parte de sus procesos. El grupo de los taxistas también fue considerado

²⁵⁰ The Wall Street Journal, "China does Carternomics", **The Wall Street Journal**, Agosto 22, 2005, en línea http://online.wsj.com/article/0,,SB112441445191117418,00.html?mod=opinion_main_review_and_outlooks

²⁵¹ Para dimensionar su importancia valga señalar que otro tema discutido por la Asamblea fue la construcción de la Presa de las Tres Gargantas.

como un grupo vulnerable, sobre todo por su constante oposición y su movilización ante la implementación del impuesto.

- 3) La posibilidad de que este impuesto resultara en un aumento tan considerable en el precio de los combustibles a nivel interno que lo encareciera más que los niveles internacionales, propiciando el contrabando.
- 4) La posible pérdida de trabajos de los cientos de miles de recolectores de impuestos, lo que podría incrementar la inestabilidad social.²⁵²

Pese a la enorme oposición de diversos sectores, el impuesto fue por fin aprobado el 16 de diciembre de 2008. A partir del 1 de enero de 2009 los consumidores pasaron de pagar 0.2 a 1.0 yuanes por litro de gasolina y 0.1 a 0.8 yuanes por litro de diesel. Esta decisión fue aprobada en un ambiente en el que el precio del petróleo en los mercados internacionales se encontraba a la baja, por lo cual el impacto sería menor en los consumidores. Los argumentos que, de acuerdo a lo anunciado por la Asamblea, contribuyeron a su aprobación fueron: fortalecer la conciencia ambiental entre los propietarios de vehículos y los fabricantes de automóviles, promover el uso del transporte público, aliviar en el largo plazo la dependencia de las importaciones de petróleo y evitar que los usuarios pagaran varios impuestos locales que, en ocasiones, sólo eran utilizados para enriquecer a sus dirigentes.²⁵³

A un poco más de dos años de la implementación de este impuesto se observa que el gobierno central ha podido financiar grandes proyectos de infraestructura carretera y de transporte público, sin embargo, la recentralización en el cobro de impuestos relacionados al sector hicieron más vulnerables a los gobiernos locales, que ahora dependen de las transferencias que el gobierno central realiza, y ha creado en ellos un cierto descontento en tanto que se considera subvalorado el trabajo que realizaron en la última década para modernizar el sistema de transporte mediante sus propios mecanismos. Además, la construcción de infraestructura ha contribuido a aumentar las disparidades regionales por haberse concentrado en las regiones del este y han dejado más vulnerables a las provincias del centro y del oeste, ello sin considerar que hasta el momento no se han establecido los prometidos sistemas de compensación para los grupos vulnerables que habían sido una de las razones principales para no aprobar el impuesto en el decenio pasado.

²⁵² Erica Downs, **Energy Security Series: China**, Op. Cit., p. 29

²⁵³ Kc Lin, **What to expect from Fuel Tax implementation in China**, Frost & Sullivan, 29 de mayo de 2009, en línea <http://www.frost.com/prod/servlet/cif-econ-insight.pag?docid=169044102> consultado el 30 de febrero de 2011.

Consideraciones finales

Las grandes transformaciones económicas y el modelo de desarrollo que han seguido las sociedades contemporáneas han tenido impactos contundentes en el aumento del consumo energético a nivel mundial. Este hecho, a su vez, ha traído serias repercusiones para el medio ambiente, la salud y el propio desarrollo social, cuestionando incluso la posibilidad de seguir sosteniendo el modelo en el mediano plazo. Adicionalmente, las relaciones establecidas entre los diferentes actores reconocidos por las Relaciones Internacionales también se han transformado en el marco de este proceso, complejizando los vínculos energéticos en todos los niveles.

Dada esta realidad, tal como se ha analizado en el presente trabajo, resulta fundamental reconocer a la seguridad energética como uno de los temas prioritarios dentro de las agendas, no sólo estatales, sino también la social, empresarial y académica. El concepto de seguridad energética, si bien fue formulado en un contexto histórico dominado por una visión estrecha de la seguridad en la que los temas prioritarios eran la defensa de la integridad territorial mediante mecanismos militares y la búsqueda de la hegemonía mundial, es debido a las transformaciones en el escenario energético internacional que se vuelve necesario un serio debate en torno a los elementos que lo integran, tales como el sujeto y objeto de referencia, las amenazas, motivaciones e instrumentos.

Este debate debe trascender los márgenes privativos de los paradigmas realista y económico para aterrizar en una cuestión central: la seguridad energética tiene un vínculo indisoluble con el desarrollo sustentable. Este ejercicio no debe tratar de anular las visiones que cronológicamente antecedieron a los nuevos postulados, sino incorporarlos al análisis para su enriquecimiento pues, sin duda, forman parte aún ahora de las concepciones y mecanismos utilizados por los diferentes actores. En definitiva, se trata de reconocer que el concepto de seguridad energética es un concepto polisémico definido a partir de realidades particulares insertas en un contexto global también cambiante pero que obedece ciertos patrones y que debe aspirar, y en ello no debe haber oposición, a empatar con los principios básicos del desarrollo sustentable.

Es evidente que el asumir una visión más amplia sobre la seguridad energética implica una serie de transformaciones y costos que no todos los actores están dispuestos a asumir. Sin embargo, como fue establecido en el análisis, ya sea que los Estados -que son y seguirán siendo los actores por excelencia en las reflexiones sobre la seguridad energética- estén verdaderamente comprometidos con los grandes temas de la agenda medioambiental por una genuina convicción o que, como en el caso de China, visualizan que el escenario energético mundial es cada vez más complejo y ante esto siempre es más conveniente realizar una serie de medidas internas para asegurar el suministro vía reducción del

consumo y aumento de la producción de energía mediante tecnologías ambientalmente amigables, es cada vez más ampliamente reconocida la necesidad de incluir más instrumentos a la estrategia formulada para alcanzarla.

Los Estados deben comenzar a reconocer que una estrategia efectiva de seguridad energética depende de múltiples actores, por lo que es necesario incluirlos dentro de sus planeaciones. Las organizaciones internacionales, en especial la Agencia Internacional de Energía y la Organización de Países Exportadores de Petróleo, deben ser consideradas como agentes clave, ya que su participación en el escenario energético mundial, sea como consumidores o como productores, es determinante. Sus políticas de información y transparencia, en el caso de la Agencia, y el manejo estratégico de sus reservas, por cuanto a la Organización, son elementos que deben considerarse en la formulación de estrategias de seguridad energética, en este sentido, la cooperación con ellas resulta fundamental. La sociedad y el sector industrial deben estar también en el centro de la temática, pero no sólo como meros ejecutores de las políticas gubernamentales sino como generadores de ideas y proyectos que puedan contribuir a reducir el consumo energético, sólo mediante una concientización sobre el hecho de que el actual modelo de desarrollo es el causante del incremento en el uso de energéticos y que éste tiene implicaciones económicas, sociales y medioambientales que ponen en riesgo su bienestar es que éstos se pueden convertir en verdaderos agentes de cambio.

La seguridad energética, dado que la estructura económica mundial actual depende fundamentalmente del petróleo para mantener sus niveles de producción y consumo, ha estado directamente relacionada con este producto. Ello debe comenzar a cambiar. Sin duda alguna el petróleo es y seguirá siendo, al menos mientras las reservas internacionales puedan seguir solventando los niveles de consumo sin extinguirse, el energético que mayor atención atraiga, no sólo porque el modelo de desarrollo actual está diseñado para su consumo sino porque lo desigual de su distribución geográfica y su finitud conllevan implicaciones geopolíticas que no pueden pasarse por alto, no obstante, es necesario reconocer que el espectro de energéticos es amplio y variado. Si bien es cierto que su participación ha ido disminuyendo a favor del gas, el carbón y la energía nuclear, continua ocupando el primer lugar. Resulta sobre todo preocupante que el carbón aumente su participación en el consumo en tanto que es el energético que durante todo su proceso mayores emisiones de gases de efecto invernadero descarga en el ambiente, lo amplio de las reservas seguirá marcando su utilización pero ésta debe darse al menos bajo tecnologías que reduzcan sus efectos medioambientales negativos. Mayor atención debe ser puesta en la energía nuclear, cuyo uso debe ser analizado de manera particular y desde una perspectiva multidimensional por las serias implicaciones en términos de seguridad

internacional, nacional y medioambiental, y en el gas natural, ya que son menos contaminantes. Las energías renovables deben aumentar su participación de manera considerable en los próximos años, pues de 1973 a 2007 sólo lo hicieron en menos de un 1%, esto habrá de implicar una inversión por parte de los distintos actores, tanto en el desarrollo de ciencia y tecnología como en programas para su adaptación y utilización, que no tiene precedencia, pero los beneficios de largo plazo deben ser ponderados por sobre los inmediatos.

El objeto de referencia no es el único que debe ampliarse, en este complejo escenario las amenazas a la seguridad energética también se diversifican. En un primer momento las amenazas a la seguridad provenían fundamentalmente de que los países productores decidieran, por cualquier razón, interrumpir el suministro a otros Estados. En un mundo en el que, según Celestino del Arenal, la seguridad se caracteriza por su multidimensionalidad, interdependencia, complejidad y globalidad, temas como el terrorismo, los impactos de los fenómenos naturales y el deterioro ambiental deben ser asumidos también como parte indisoluble de las estrategias de seguridad energética. En general, las mejores medidas asumidas para reducir las amenazas apuntan a una seria transformación del sistema económico y de consumo actual en un ambiente en el que prime la cooperación.

Si se amplían las amenazas, los instrumentos también experimentarán una expansión. Éstos deben complementar los tradicionales acuerdos para el suministro, la creación de reservas y la adquisición de activos de empresas establecidas en el ramo energético con medidas para la protección de la infraestructura, la reducción del consumo y la cooperación mediante el establecimiento de transparencia en la información.

Como fue sostenido en la hipótesis, China, al haber experimentado un crecimiento económico sin precedentes y colocarse como una potencia económica de escala mundial, ha aumentado su participación en el consumo energético de manera vertiginosa hasta llegar a convertirse en el primer consumidor. Su sistema energético interno, en el que predomina el uso del carbón por ser éste el recurso con el que más amplias reservas cuenta, dicta que la prioridad, al menos en el ámbito exterior, es el aprovisionamiento de petróleo, ya que importa más del 50% de su consumo. No obstante, la estrategia china de seguridad energética es de carácter multidimensional y se ha desarrollado en dos ámbitos, el interno y el internacional.

En el plano internacional pone en práctica una estrategia más ligada al concepto tradicional de seguridad energética. Lo primordial, dada su fuerte tradición de autosuficiencia y de temor a la intervención de actores externos, ha sido el establecimiento de contratos para asegurar el suministro a largo plazo y confiable de petróleo y la adquisición de activos de empresas que participan en el ciclo del

petróleo por medio de sus tres compañías petroleras nacionales que, aunque gozan de una relativa autonomía, aún tienen una gran influencia gubernamental. Las modalidades bajo las cuales negocia con los diferentes actores regionales varían de acuerdo al papel que éstos representan en su escala de intereses, sus condiciones económicas y políticas y la historia en sus relaciones.

Sin duda alguna, el Medio Oriente es el principal punto de atención. Ya que éste posee las reservas más grandes de petróleo a nivel mundial, la estrategia hacia esta región ha sido una prioridad. La legislación interna y su amplia experiencia en el sector han hecho que la participación de China en Arabia Saudita sea sólo mediante firma de contratos para el suministro, aunque ha sido sustancial esta relación ya que es su principal fuente de importaciones. En el caso de Irán la relación es diferente, en tanto sí fueron comprados activos para exploración y explotación de yacimientos importantes en su territorio a pesar de que para Estados Unidos Irán es una amenaza para la paz y seguridad internacionales. La relación en este caso se ha estrechado gracias al suministro que China realiza de armamento y al apoyo brindado en los foros internacionales para evitar que le sean aplicadas sanciones. Lo competido del sector por la participación histórica de las ex metrópolis, no obstante, ha hecho que el papel de China no sea tan importante como él quisiera.

América Latina es una región que busca capitales para poder desarrollar sus empresas clave, China ha sido un actor importante en este objetivo. Aunque tiene participación en Perú, Colombia y Ecuador son las relaciones con Brasil y con Venezuela las que mayor interés le representan. Mientras que con aquel ha firmado contratos de suministro, con ésta ha logrado desarrollar empresas conjuntas para la explotación y exploración de yacimientos.

La relación con los países asiáticos, que experimentan también un aumento considerable en el consumo de energéticos, además de los acuerdos de suministro y compras de activos, se trabaja para lograr una seguridad energética regional que no ponga en peligro la estabilidad. El tema central ha sido las reclamaciones sobre las islas Spratly y Paracel y para ello se han diseñado esquemas de participación conjunta de todos los actores involucrados en la disputa. Con Japón y Corea del Sur, ambos países desarrollados con altos consumos energéticos, la relación ha pendulado entre la cooperación y el conflicto, pues si bien es cierto que a todos les conviene una región segura para el tránsito de energéticos, la política de compras y acuerdos de suministro ha aumentado su rivalidad en terceros escenarios, haciéndolas competir por los mismos mercados.

El caso de África es de especial interés en tanto que aquí se concentra el mayor número de activos de las corporaciones petroleras nacionales chinas. Estos países se encuentran abiertos a la participación de los capitales extranjeros en casi todos los sectores y el energético no es la excepción.

Aquí China ha podido participar en condiciones más ventajosas que en otras regiones precisamente por la apertura gubernamental.

Con Rusia y Asia Central, además de la firma de acuerdos y la política de adquisiciones, resulta importante el estrechamiento de relaciones porque el suministro puede hacerse por vía terrestre, lo que resulta más barato y menos peligroso que el transporte marítimo. Por su cercanía geográfica, los temas energéticos se ligan con los tradicionales temas de seguridad.

En términos generales, se observa que el país asiático ha sabido aprovechar la condición interna de los países a los que decide ingresar o con los que establece contratos de compra. Se ha valido de su incremento en el ingreso para realizar cuantiosos préstamos e inversiones que no tienen necesariamente como objetivo principal el desarrollo de infraestructura energética pero que necesariamente recae en la seguridad energética. Tal como pudo ser detectado en el trabajo de investigación, a un préstamo realizado por instituciones chinas le sucedía la firma de un acuerdo energético en términos por demás ventajosos para ésta.

Argumentando un respeto a sus principios de política exterior, ha decidido invertir en el mundo sin importar el carácter del régimen, así, ha firmado contratos con Sudán, en el que un genocidio sacudió a la población durante años, con Irán, acusado por la comunidad internacional de desarrollar su industria nuclear con fines bélicos, o con Rusia y Venezuela, que han marcado un claro distanciamiento con los políticas realizadas por Estados Unidos.

Igualmente, utilizando el argumento de un mundo multipolar y del equilibrio de poderes, ha ingresado en los países en desarrollo mostrándose como una opción más ante el monopolio estadounidense. Apelando a la memoria histórica de unidad de los pueblos y evidenciando las agresivas estrategias ejecutadas por el gobierno estadounidense, China ha logrado presentarse como un poder más benevolente que además se encuentra en pleno ascenso. Esta actitud se refuerza con la intensa participación en organismos multilaterales en los que busca hacerse de aliados para respaldar sus posiciones, a cambio, como en el caso de Sudán e Irán, puede ocupar su lugar privilegiado en ellas para vetar o frenar iniciativas que pongan en juego sus intereses.

Lo que se encuentra de fondo en la estrategia internacional es qué papel está llamado a ocupar este país como potencia mundial en formación. Debe asumir una posición que premie y castigue la actuación de los actores en cuestión o, por el contrario, debe permanecer indiferente ante evidentes violaciones a principios básicos del derecho internacional. Si bien puede ser considerada ya una potencia económica, en lo político no lo es tanto porque no ha logrado crear bases sólidas que lo respalden, si se considera esto y además se le agrega que su objetivo primordial es lograr sus metas de crecimiento para

el 2020, puede esperarse que no haya un cambio de actitud, sus relaciones seguirán privilegiando sus intereses económicos nacionales.

Como complemento a la estrategia internacional, por muchos calificada de agresiva, neomercantilista y desestabilizadora del mercado energético mundial, se ha diseñado una vertiente interna que parece estar más apegada a los principios del desarrollo sustentable y a una visión más amplia sobre la seguridad energética, en tanto sus principales objetivos son la disminución del consumo y el aumento en la producción de los energéticos, con un especial énfasis en los de carácter renovable. A partir de la adopción de los principios de desarrollo científico, China se ha mostrado mayormente preocupado por hacer que su acelerado crecimiento económico no comprometa el futuro de las generaciones venideras ni al medio ambiente, para ello ha realizado una serie de políticas para reducir y hacer más eficiente el consumo. Entre ellas destacan la modernización de infraestructura, la imposición de tasas más altas para los más grandes consumidores y contaminantes, la reforma en la política de precios y una serie de leyes para permitir el ingreso de inversiones privadas en las tecnologías de energía renovable para aumentar su participación en el total de energía consumida.

Aun cuando las inversiones realizadas en el sector de energías renovables y en los programas de reducción de consumo energético son amplias, debe considerarse que para China el carbón es y seguirá siendo en los próximos años su fundamental insumo energético en tanto es el productor más importante y posee las reservas más amplias de todo el mundo. Esta condición hace poco probable que los resultados planeados para disminuir los efectos del consumo energético en el ambiente sean alcanzados. Llegado a este punto es válido cuestionarse si China debería realizar más acciones para alcanzar los objetivos y renunciar a un uso importante del carbón. La visión estatal es que se hace el mayor esfuerzo pero no se renunciará jamás al aprovechamiento de un recurso que es la gran base de su seguridad energética, además, se alega que es todavía un país en desarrollo cuyo proceso de crecimiento comenzó apenas hace unos años, por lo que es injusto que se le culpe ahora cuando, en comparación con las emisiones contaminantes históricas de las potencias mundiales, su participación es todavía baja. De acuerdo a la postura asumida en diversos foros internacionales, sobre todo en los relacionados a cambio climático, la dirigencia seguirá promoviendo el principio de “responsabilidades compartidas pero diferenciadas”.

La estrategia china de seguridad energética es, de acuerdo a lo analizado, un conjunto de instrumentos que discurren entre una concepción estrecha del concepto y una más amplia vinculada al desarrollo sustentable, pero es también una expresión más del papel que China representa ahora en el sistema internacional y el que está llamado a ocupar en unos años: el de potencia mundial.

Fuentes de consulta

Bibliografía

Agencia Internacional de Energía, **Energy Balances of non-OECD Countries, 1971-2004**, Agencia Internacional de Energía, París, 2006.

-----, **Monthly oil market report**, Agencia Internacional de Energía, París, Noviembre 2006.

Allaire, Julien, **Mutation urbaine chinoise et dépendance énergétique**, LEPII-EPE, Francia.

Anguiano, Eugenio (coordinador), **China contemporánea. La construcción de un país (desde 1949)**, El Colegio de México, México, 2001.

Baomin, Hu y Zhengu, Li, **China's energy sector. A sustainable strategy**, Foreign Languages Press, Pekín, 2007.

Bustelo, Pablo, **China y la geopolítica del petróleo en Asia-Pacífico**, Real Instituto Elcano, España, 2005.

-----, **El auge económico de China e India y sus implicaciones para España**, Real Instituto Elcano, España, 2007.

Carr, E.H., **The twenty years' crisis 1919-1939: An introduction to the study of International Relations**, McMillan, Londres, 1981.

Cesarin, Sergio y Moneta, Carlos (compiladores), **China y América Latina. Nuevos enfoques sobre cooperación y desarrollo. ¿Una segunda ruta de la seda?**, BID-INTAL, Buenos Aires, 2005.

Cheung, Kat, **Integration of renewables. Status and challenges in China**, Agencia Internacional de Energía, París, 2011.

Cisse, Mbaye, **L'affirmation d'une stratégie de puissance : la politique africaine de la Chine**, Collège Interarmées de Défense, Francia, 2007.

Comisión de Gestión de los Asuntos Públicos Mundiales, **Nuestra comunidad**, Alianza Editorial, Madrid, 1995.

Comisión Europea, **Towards a European strategy for security of energy supply**, Comisión Europea, Bruselas, 2001.

Departamento Nacional de Estadísticas de China, **China Statical Yearbook**, Departamento Nacional de Estadísticas de China, Beijing, 2008.

Downs, Erica, **China. Energy security series**, The Brookings Institution Press, Washington DC, 2006.

Dufey, Annie, **Producción y comercio de biocombustibles y desarrollo sustentable: los grandes temas**, International Institute for Environment and Development, Londres, 2006.

Eurasia Group, **China's overseas investment in oil and gas production**, Eurasia Group, Nueva York, 2006.

Facon, Isabelle, **L'Asie centrale comme enjeu dans le « partenariat stratégique » sino-russe**, Fondation pour la Recherche Stratégique, París, 2008.

Foro Económico Mundial, **The New Energy Security Paradigm**, Foro Económico Mundial, Ginebra, 2006.

García, Clara, **Acciones exteriores para el aprovisionamiento de hidrocarburos ¿Hacia una mayor seguridad energética en China?**, Real Instituto Elcano, España, 2008.

González, Hugo, **Crisis del petróleo y su impacto en la seguridad hemisférica: caso República Dominicana**, Colegio Interamericano de Defensa-Universidad del Salvador, Whashington, 2006.

González, Richard et al, **Improving U.S. Energy Security**, Ballinger, Massachusetts, 1985.

Guangqian, Peng, **Defensa Nacional de China**, China Intercontinental Press, Pekín, 2004.

Hobbes, Thomas, **El Leviatán**, INEP Ac, México, 2008.

Hurst, Cindy, **China's oil rush in Africa**, Institute for the Analysis of Global Security, Washington DC.

IBM-Fudan University, **Going global. Prospects and challenges for Chinese companies on the world stage**, IBM-Fudan University, 2006, Nueva York.

International Energy Agency, **China's worldwide quest for energy security**, OECD, París, 2000.

-----, **Energy to 2050. Scenarios for a sustainable future**, OECD, París, 2003.

-----, **Key world energy statics 2009**, OECD, París, 2009, 78 pp.

Isbell, Paul, **El nuevo escenario energético y sus implicaciones geopolíticas**, Real Instituto Elcano, España, 2007.

Jenkins, Rhys y Dussel Peters, Enrique (editores), **China and Latin America. Economic relations in the twenty-first century**, DIE-UNAM/CECHIMEX, Bonn, 2009.

Jiang, Julie y Sinton, Jonathan, **Overseas investments by Chinese national oil companies. Assessing the drivers and impacts**, Agencia Internacional de Energía, Francia, 2011.

Johnson, Todd, **Clear water, blue skies: China's environment in the new century**, Banco Mundial, Washington DC, 1997.

Kalicki, Jan y Goldwyn, David (editores), **Energy & security. Toward a new foreign policy strategy**, Woodrow Wilson Center Press-The Johns Hopkins University Press, Washington D.C., 2005.

Kant, Immanuel, **Sobre la paz perpetua**, Alianza Editorial, México, 1999.

Keefer, John et al, **Fueling the dragon's flame: How China's energy demands affect its relationships in the Middle East**, U.S.-China Economic and Security Review Commission, Washington DC, 2006.

Lancaster, Carol, **The chinese aid system**, Center for Global Development, Washington DC, 2007.

Ling, Zhu (compilador), **Evolution of Green China**, New World Press, Pekín, 2010.

Luft, Gal and Korin, Anne (editores), **Energy security challenges for the 21st century: a reference handbook**, Praeger Security International, California, 2009.

Lunding, Andreas, **Global champions in waiting. Perspectives in China's overseas direct investment**, Deutsche Bank Research, Frankfurt, 2006.

Meidan, Michal, **Chine-Iran: des relations pragmatiques**, Asia Centre-Observatoire géopolitique sur la Chine, París, 2006.

Morales, Javier, **La "asociación estratégica" ruso-china: Desafíos, oportunidades e implicaciones para la seguridad regional**, UNISCI-Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2004.

National Development and Reform Commission, **China Medium and Long Term Energy Conservation Plan, National Development and Reform Commission**, Pekín, 25 de Noviembre de 2004.

Navarrete, Jorge Eduardo, **China: la tercera inflexión. Del crecimiento acelerado al desarrollo sustentable**, UNAM-CEIICH, México, 2007.

Oficina del Director del Departamento para China y Mongolia, **Price Reform in China**, Banco Mundial, Washington DC, 1992.

Organisation for Economic Co-operation and Development, **Energy. The next fifty years**, OECD, París, 1999.

-----, **OECD investment policy reviews- China 2008. Encouraging responsible business conduct**, OCDE, París, 2009.

Oswald, Úrsula y Günter, Hans (editores), **Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI**, UNAM, México, 2009.

Pascual, Carlos y Elkind, Jonathan, **Energy security. Economics, politics, strategies, and implications**, Brookings Institution Press, Washington DC, 2009.

Pérez Le-Fort, Martín y Chacón Morales, María, **Seguridad energética: perspectivas de una visión nacional, regional y vecinal**, Academia de guerra del Ejército de Chile, Chile, 2006.

PNUD, **China Human Development Report 2009/10: China and a sustainable future: Towards a low carbon economy and society**, PNUD, Pekín, 2010.

Razo, Carlo et al., **Biocombustibles y su impacto potencial en la estructura agraria, precios y empleo en América Latina**, CEPAL, Santiago de Chile, 2007.

Ruiz Caro, Ariela, **La seguridad energética de América Latina y el Caribe en el contexto mundial**, CEPAL-ONU, Santiago de Chile, 2007.

Runsheng, Liu et al, **Tendencias y medidas contrarias a la seguridad petrolera de China**, Centro de Investigación y Desarrollo del Consejo Estatal, Pekín, 2000.

Smith, Kirk, **Biofuels, air pollution and health: a global review**, Plenum Press, Nueva York, 1987.

Trápaga, Yolanda y Dussel, Enrique (editores), **Hacia un diálogo entre México y China. Dos y tres décadas de cambios socioeconómicos**, Senado de la República, México, 2010.

Varios autores, **World Energy Assessment: Energy and the challenge of sustainability**, United Nations Development Program-United Nations Department of Economic and Social Affairs-World Economic Council, Nueva York, 2000.

-----, **World Energy Assessment: Energy and the challenge of sustainability**, United Nations Development Program-United Nations Department of Economic and Social Affairs-World Economic Council, Nueva York, 2004.

Wolfers, Arnold, "National security as an ambiguous symbol" en Wolfers, Arnold, **Discord and collaboration. Essays on international politics**, John Hopkins University Press, Baltimore, 1962.

World Nuclear Association, **Uranium. From mine to mill**, World Nuclear Association, Londres, 2010.

Zhiyue, Bo, **China's new National Energy Commission: Policy implications**, EAI Background Brief, 2010

Hemerografía

Anshan, Li, "China and Africa: Policy and challenges" en **China Security**, World Security Institute, Vol. 3, No. 3, Verano 2007, 69-93 pp

Arriaga, Jorge, "La paradiplomacia identitaria del Tíbet y su autonomía de la República Popular China" en **Revista Escenarios XXI**, No 2, Agosto, Ciudad de México, 2010, 63-73 pp.

-----, et al, "China: estrategias regionales, nacionales y globales" en **Revista Ciudades**, RNIU, No. 87, Puebla, julio-septiembre de 2010, p. 55-67.

Blank, Sthepen, "China, Kazakh energy, and Russia: An unlikely ménage a trois" en **The China and Eurasia Forum Quarterly**, Central Asia-Caucasus Institute-Silk Road Studies Program, No.3, Vol. 3, Washington DC, 2005, 99-109 pp.

Chang, Liu y Zhou, "Hydropower in China at present and its further development" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010.

Chester, Lynne, "Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature" en **Energy Policy**, Estados Unidos, No. 38, 2010, 887- 895 pp.

Constantine, Christian, "Comprendre la sécurité énergétique en Chine" en **Politique et Sociétés**, No. 2-3, Vol. 25, 2006, 15-45 pp.

Copinschi, Philippe y Noël, Pierre, "L'Afrique dans la géopolitique mondiale du pétrole" en **Afrique contemporaine**, trimestral, Boeck Université, No. 216, septiembre-diciembre, 2005, 29-42 pp.

Downs, Erica, "The fact and fiction of Sino-African energy relations" en **China Security**, World Security Institute, Vol. 3, No. 3, Verano 2007, 42-68 pp.

Finon, Dominique, "From energy security to environmental protection: understanding swings in the energy policy pendulum" en **Energy Studies Review**, Berkeley Electronic Press, Estados Unidos, Volumen 6, 1994, pp. 1-15

Florencia, María, "La seguridad energética en la política exterior de China en el siglo XXI" en **CONfines**, ITESM, México, No. 11, enero-mayo 2010, 59-83 pp.

Iturre, Maite, "El debate sobre la seguridad y los límites de la seguridad energética" en **Revista Electrónica de Estudios Internacionales**, Asociación Española de Profesores de Derecho Internacional y Relaciones Internacionales, Madrid, No. 15, 2008, 30-65 pp.

Jackson, Sukhan y Sleight, Adrian, "Resettlement for China's Three Gorges Dam: socio-economic impact and institutional tensions" en **Communist and Post-communist Studies**, Vol. 33, Junio de 2000, pp. 223-241.

Jean Lamy, "D'un G8 à l'autre : sécurité énergétique et changement climatique" en **Politique étrangère**, cuatrimestral, Institute français des relations internationales, París, primavera, 2006, 131-144 pp.

Lafargue, Francois, "China en África del Norte" en **Claves**, No. 5, Madrid, 2008, 15-20 pp.

-----, "China's presence in Latin America. Strategies, aims and limits" en **China perspectives**, French Centre for Research on Contemporary China, No. 68, París, noviembre-diciembre 2006, 2-11 pp.

Liao, Xuali, "Central Asia and China's energy security" en **China and Eurasia Forum Quarterly**, Central Asia-Caucasus Institute-Silk Road Studies Program, No.4, Vol. 4, Washington DC, 2006, 61-69 pp.

Lin, Zhang y Gu, "LNG (liquefied natural gas): A necessary part in China's future energy infrastructure" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010.

Liu, Gang y Zhang “Cost-competitive incentives for wind energy development in China: institutional dynamics and policy changes” en **Energy Policy**, No. 30, Estados Unidos, 2002, pp. 753-765.

Luft, Gal y Korin, Anne, “The Sino-Saudi connections” en **Commentary**, American Jewish Committee, No. 2, Marzo 2004, 26-29 pp.

Orozco, Gabriel, “El concepto de la seguridad en la Teoría de las Relaciones Internacionales” en **Revista CIDOB d’Afers Internacionals**, CIDOB, Barcelona, No. 72, 2008, pp. 161-180.

Palazuelos, Enrique y García, Clara, “Dilemas estratégicos de la transición energética en China” en **Economía de la Energía**, bimestral, ICE, España, No. 842, mayo-junio, 2008, pp. 77-95.

Peña, María, “Ventajas y desventajas del uso de la energía nuclear” en **Debate Social**, ITESO, No. 21, 2007

Reisen, Helmut, “Is China actually helping improve debt sustainability in Africa?” en **Policy Brief**, OCDE, No. 9. 2008, 1-4 pp.

Rosío Vargas, “La problemática energética mundial: percepción y estrategia de Estados Unidos” en **Revista Relaciones Internacionales**, UNAM-FCPyS, No. 108, septiembre-diciembre 2010, 9-29 pp.

Sánchez, Antonio, “La seguridad energética Rusa” en **Discussion Papers**, UNISCI-Universidad Complutense de Madrid, No. 17, Madrid, mayo 2008, 109-125 pp.

Strolla, Alfred, “Emerging trends in Oman’s oil industry” en **A Middle East Point of View**, Deloitte, Nueva York, Noviembre 2010, 19-21 pp.

Tull, Denis, “China’s engagement in Africa: scope, significance and consequences” en **Modern African Studies**, Cambridge University Press, No. 44, Londres, 2006, 459-479 pp.

Villarello, Rosamaría, “La crisis del petróleo de 1973” en **Revista Relaciones Internacionales**, FCPyS-UNAM, Vol. 6, No. 21, México, Abril-Junio 1978, pp. 7-15

von Hippel, David et al, “Energy security and sustainability in Northeast Asia” en **Energy Policy**, Estados Unidos, No. 52, 2009, 1016, pp. 1016-1027.

Wenmu, Zhang, “Sea power and China’s strategic choices” en **China Security**, World Security Institute, Massachusetts, 2006, 17-31 pp.

Wenmu, Zhang, "Sea power and China's strategic choices" en **China Security**, World Security Institute, Massachusetts, 2006, 17-31 pp.

Wu, C.Z., "The development of bioenergy technology in China" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010.

Xiaojun Hu, et al, "Energy for sustainable road transportation in China: Challenges, initiatives and policy implications" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010.

Xiliang Zhang et al., "A study of the role played by renewable energies in China's sustainable energy supply" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010.

Xu, He y Zhao, "Status and prospects of chinese wind energy", **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010.

Zhou, Sheng y Zhang, Xiliang, "Nuclear energy development in China: A study of opportunities and challenges" en **Energy**, No. 35, Estados Unidos, 2010

Fuentes electrónicas

Alvaro, Mercedes, "Ecuador, China in big crude-oil deal" en **Market Watch**, sección Investing, Nueva York, 2 de julio de 2011, en línea, <http://www.marketwatch.com/story/ecuador-china-in-big-crude-oil-deal-2011-07-02>

Arnulf, Gluber, "Energy transitions" en **The Encyclopedia of Earth**, National Council for Science and the Environment-Boston University, Washington, 2008, en línea, http://www.eoearth.org/article/Energy_transitions

Arriaga, Jorge, **Las empresas rurales de agroturismo multifuncional en la zona de conservación de la Ciudad de México**, Centro de Estudios China-México-FE-UNAM, 2011. En línea <http://www.economia.unam.mx/cechimex/BECAS%20CH-MX/JorgeArriagaAnexos.pdf> Consultado el 05 de mayo de 2011.

BBC NEWS, "China's PetroChina invests in Canada oil sands" en **BBC NEWS**, Sección Business, Londres, 30 de diciembre de 2009, en línea, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/8434603.stm>

-----, "Chinese oil workers 'kidnapped by Colombia rebels' " en **BBC NEWS**, sección Latin America, Londres, 9 de Junio de 2011, en línea, <http://www.BBC News.co.uk/news/world-latin-america-13708377>

-----, "Chinese state oil firm buys Canadian oil sands producer" en **BBC NEWS**, Sección Business, 20 de julio de 2011, en línea, <http://www.bbc.co.uk/news/business-14214771>

-----, "Russia-China pipeline opens" en **BBC NEWS**, Sección Asia Pacific, 2 de enero de 2011, en línea, <http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-12103865>

Brody, Daniel, "Colombia woos Chinese oil companies" en **Colombia Reports**, sección Economy, Bogotá, 10 de mayo de 2010, en línea, <http://colombiareports.com/colombia-news/economy/9645-colombia-woos-chinese-oil-companies.html>

Carola Hoyos, "The new Seven Sisters: oil and gas giants dwarf western rivals" en **Financial Times**, 12 de marzo de 2007, consultado en línea el 22 de junio de 2011 http://www.ft.com/intl/cms/s/2/471ae1b8-d001-11db-94cb-000b5df10621,dwp_uuid=0bda728c-ccd0-11db-a938-000b5df10621.html#axzz1Q2AdgeGo

Chietigj Bajpae, "Chinese energy strategy in Latin America" en **China Brief**, Volúmen 5, 2005, Washington, en línea [http://www.jamestown.org/programs/chinabrief/single/?tx_ttnews\[tt_news\]=3870&tx_ttnews\[backPid\]=195&no_cache=1](http://www.jamestown.org/programs/chinabrief/single/?tx_ttnews[tt_news]=3870&tx_ttnews[backPid]=195&no_cache=1) consultado el 27 de agosto de 2011

Chris Zambelis, "Burgeoning China-Yemen ties showcase Beijing's Middle East strategy" en **China Brief**, The Jamestown Foundation, Vol. 6, 2006, en línea, http://www.jamestown.org/single/?no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=3952

CNN, "Russia-China oil pipeline to move millions of tons in 2011" en **CNN**, Sección World, 3 de enero de 2011, en línea, http://articles.cnn.com/2011-01-03/world/china.russia.pipeline_1_oil-pipeline-russia-and-china-russian-oil?_s=PM:WORLD

Garcia, Eduardo, "Oil-hungry China moves to strengthen Ecuador ties" en **Reuters**, sección Business, Nueva York, 13 de julio de 2009, en línea, <http://www.reuters.com/article/2009/07/13/us-ecuador-china-oil-idUSTRE56C6FF20090713>

Grant, Will, "China in huge Venezuela oil deals" en **BBC NEWS News**, Sección Americas, Londres, 17 de septiembre de 2009, en línea, <http://news.BBC News.co.uk/2/hi/8260200.stm>

Lin, Kc, **What to expect from Fuel Tax implementation in China**, Frost & Sullivan, 29 de mayo de 2009, en línea <http://www.frost.com/prod/servlet/cif-econ-insight.pag?docid=169044102>

Mouawad, Jad, "China's growth shifts the geopolitics of oil" en **The New York Times**, Sección Energy & Environment, Nueva York, 19 de Marzo de 2010, en línea, <http://www.nytimes.com/2010/03/20/business/energy-environment/20saudi.html?pagewanted=all>

Reuters, "China signs \$10 bln loan-for-oil deal with Brazil" en **Reuters**, Sección Business, Nueva York, 19 de Mayo de 2009, en línea, <http://www.reuters.com/article/2009/05/19/china-brazil-oil-idUSPEK26898520090519>

Romero, Simon, "Chávez says China to lend Venezuela \$20 billion" en **The New York Times**, Sección Americas, Nueva York, 18 de abril de 2010, en línea, <http://www.nytimes.com/2010/04/19/world/americas/19venez.html>

Shell México, "Arenas petrolíferas" en **Shell México**, Sección Satisfacer la demanda, México, en línea, http://www.shell.com.mx/home/content/mex/innovation/meeting_demand/new_unconventional/oil_sands_tech/

Tamames, Ramón, "El tesoro canadiense escondido" en **Periodista Digital**, Sección artículos, Madrid, 11 de Noviembre de 2005, en línea, <http://blogs.periodistadigital.com/tamames.php/2005/11/11/p3306>

The Economist, "China's 'going out' strategy", **The Economist**, Washington, 21 de Julio de 2009, en http://www.economist.com/blogs/freeexchange/2009/07/chinas_going_out_strategy

The Wall Street Journal, "China does Carteronomics", **The Wall Street Journal**, Agosto 22, 2005, en línea http://online.wsj.com/article/0,,SB112441445191117418,00.html?mod=opinion_main_review_and_outlooks

Trade Newswire, "Iran, China invests \$12BN on Azadegan oilfield" en **Trade Newswire**, Sección Energy & minerals, Nigeria, 28 de Agosto de 2011, en línea <http://www.tradenewswire.net/2011/iran-china-invests-12bn-on-azadegan-oilfield/#more-7462>

U.S. Energy Information Administration, **Country analysis brief header. China**, U.S Energy Information Administration, en línea <http://205.254.135.24/emeu/cabs/China/Full.html>

-----, **World oil transit checkpoints**, U.S Energy Information Administration, en línea http://www.eia.gov/cabs/World_Oil_Transit_Chokepoints/Full.html

Valérie Niquet, "La Chine et l'Asie central" en **Perspective Chinoises**, CEFC, No. 96, 2006, en línea, <http://perspectiveschinoises.revues.org/995>

Winning, David, "China, Russia strike \$25 billion oil pact" en **The Wall Street Journal**, Sección Asia Business, 18 de febrero de 2009, en línea, <http://online.wsj.com/article/SB123488153527399773.html>

Wong, Eduard, "China opens oilfield in Iraq" en **The New York Times**, Sección Asia Pacific, Nueva York, 28 de Junio de 2011, en línea, <http://www.nytimes.com/2011/06/29/world/asia/29chinairaq.html>

World Commission on Environment and Development, **Our Common Future**, Naciones Unidas, Nueva York, 1987, en línea, <http://www.un-documents.net/ocf-07.htm>

World News, "China: Ningbo port to use LNG trucks to reduce carbon emissions, LNG", **World News**, 16 de Agosto de 2010, en línea <http://www.lngworldnews.com/china-ningbo-port-to-use-lng-trucks-to-reduce-carbon-emissions/>

Xinhuanet, "China adopta un nuevo concepto de desarrollo científico, dice Hu" en **Xinhuanet**, Sección Internacional, Pekín, 22 de abril de 2006, en línea, http://www.spanish.xinhuanet.com/spanish/2006-04/22/content_244360.htm