V Seminario Internacional del Sector de Energía Eléctrica

"Integración Energética en América del Sur"

Grupo de Estudos do Setor Elétrico-GESEL-UFRJ

Río de Janeiro, 24-25 de Agosto

Reformas de Tercera Generación para la Integración Energética en América Latina

Dr. Jaime E. Luyo

U.N.I., CSD-Institute

Reformas de Tercera Generación para la Integración Energética en América Latina

- **¿Un nuevo paradigma para la orientación estratégica del desarrollo de América Latina ?**
- **¿ Contribuirá al logro de la Integración Regional en el largo plazo y , particularmente a la Integración Energética ?**
- **¿ Es viable un Desarrollo Eléctrico Sostenible en la Región?**

Sobre la Cooperación en la Teoría Económica

En esta obra el economista peruano ,
Esteban Hnyilicza,
expresa su preocupación por
pobreza de ideas en nuestra región, la estrategia de desarrollo y la formulación de políticas de competitividad para el Perú y América Latina.

Para lo cual , asume la tarea de llenar el vacío existente en cinco ensayos .

CENTRO DE INVESTIGACION DE ECONOMÍA
UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES
LIMA, PERU-2005.

El Abrazo Invisible

- ….con mirada retrospectiva. Pero desde un punto de vista *ex-ante*, el papel esencial de la cooperación en el desarrollo económico fue pronosticado con genial agudeza por ningún otro que el propio Adam Smith en *"The Theory of Moral Sentiments."* …publicada 17 años antes (que*"The Wealth of Nations")*, Smith había elogiado el espíritu de cooperación, una conjugación de voluntades que podría ser apropiadamente denominada ***El Abrazo Invisible***. La tensión dialéctica entre las dos principales creaciones de Smith es mayormente desconocida, aún por muchos académicos especializados. Ciertamente es desconocida por quienes idolatran, falsamente, a Smith como Sumo Pontífice del Egoísmo como Virtud.

- Detrás de la Mano Invisible de Adam Smith y de sus manifiestos logros en propiciar la prosperidad de Occidente, ha estado escondido, pues, *El Abrazo Invisible* que se construyó sobre el tejido de un sinfín de lazos y de una constelación de impulsos—enviados y reflejados—de cooperación y coordinación en un vasto océano de redes institucionales y organizacionales de agentes individuales públicos y privados.

El Abrazo Invisible

- La pobreza principal de nuestra región es la pobreza de ideas. Una actitud complaciente, basada en la suposición de que solo hace falta aplicar fielmente un grupo de fórmulas contenidas en recetarios, se convierte en el ***principal freno para el despegue económico.***

- Si sometemos a un análisis minucioso a los recientes debates sobre políticas de desarrollo en el Perú y en América Latina, encontraremos, entretejido en la maleza con asombrosa regularidad, un conjunto extendido y difuso de desorientaciones respecto a las funciones que corresponde desempeñar, respectivamente, al ***Estado y al Mercado*** en la promoción de la inversión y de la actividad productiva.

- ***El vacío estratégico*** emanado de esta maraña de disonancias se nutre de arcaicas y bizantinas disputas que fluyen de fundamentalismos polarizantes. Estas divergencias se alimentan a su vez de concepciones de Estado y Mercado como alternativas mutuamente excluyentes y como agentes sustitutivos en el accionar de la economía.

El Abrazo Invisible

¿Qué hacer frente al vacío estratégico?

La reacción típica consiste en evadir el problema y presumir que no existe.

Frente a este orden de cosas, la tesis central del presente trabajo es que el punto de partida para subsanar este vacío estratégico es reconocer su existencia.

Reconocer el vacío es condición necesaria pero no suficiente. El paso siguiente consiste en convenir que Estado y Mercado no se relacionan únicamente como agentes sustitutos el uno del otro. El simplismo bipolar debe descartarse y ser reemplazado por una concepción que admita una gama de complementariedades público-privadas. En buena cuenta, más allá del Estado Neoclásico y del Estado Desarrollista, deberá edificarse el ***Estado Innovador***.

El Abrazo Invisible

- En el Estado Innovador, el sector público y el sector privado actúan concertadamente para corregir las fallas de coordinación que se manifiestan tanto en fallas de mercado como en fallas de gobierno.

- ***La incertidumbre*** es el origen de diversas fallas de coordinación . Algunas veces la incertidumbre se presenta con respecto al estado del conocimiento de otros agentes. Son las fallas de coordinación ***intra-temporales***.... En otros casos, especialmente en decisiones de inversión, las fallas de coordinación se originan por la incertidumbre respecto al futuro. Son las fallas de coordinación ***inter-temporales***.

El Abrazo Invisible

- Las fallas de coordinación y las fallas de cooperación son los principales obstáculos para la diversificación productiva y la inserción internacional de las economías de la región. Rectificar estos impedimentos es la ***clave para el despegue económico.***

- Las ***Reformas de Tercera Generación*** configuran un nuevo paradigma, aún emergente, que puede denominarse el *salto hacia adelante*. Busca abordar frontalmente todo el rango de complementariedades y de posibilidades de sustitución entre la acción pública y el emprendimiento privado. Mientras que las reformas de Segunda Generación se preocupaban de la *infraestructura* institucional compuesta por el telón de fondo de los marcos legales, jurídicos y regulatorios, el nuevo paradigma se ocupa de las relaciones medulares entre el Estado y la actividad productiva—lo que por contraposición podría llamarse la *estructura* institucional.

El Abrazo Invisible

- De lo expuesto se concluye que las corrientes teóricas disponibles para estructurar modalidades institucionales para superar las fallas de coordinación y de cooperación, ***están muy lejos de estar aprovechadas adecuadamente, y su relación con los procesos de toma de decisiones es distante.***

- La frontera de posibilidades de *trade-offs* entre fallas de mercado y fallas de gobierno demarca el lugar geométrico de los puntos eficientes dado un entorno institucional determinado. Una expansión de la frontera permitirá ***reducir simultáneamente las fallas de mercado y las fallas de gobierno y es equivalente al progreso institucional.***

- La estructura de esta frontera de *trade-offs* ***no ha sido estudiada*** desde una perspectiva analítica por cuanto ***no existe aún una teoría desarrollada sobre el tema***, no obstante los avances del Análisis Institucional Comparativo, la Nueva Economía de Organizaciones y la Nueva Economía Institucional.

El Abrazo Invisible

- ***¿Qué origina las fallas de coordinación***?

  En términos generales, la insuficiente información por parte de cada agente respecto a los planes, intenciones y expectativas del resto de actores económicos.

- La existencia de *fallas de gobierno* no es prueba que la intervención estatal es perjudicial. La corrupción y el comportamiento rentista pueden ser parte del costo que hay que pagar por corregir las fallas de mercado, pero el balance neto de las intervenciones gubernamentales puede ser positivo.
- El *trade-off* más sencillo ocurre cuando la intervención estatal para resolver *fallas de mercado* mediante subsidios, por ejemplo, causa que los agentes públicos recaigan en comportamientos rentistas: se reduce la falla de mercado pero se aumenta la falla de gobierno.
- Otra instancia simple del *trade-off* se presenta cuando la liberalización de medidas regulatorias por parte del Estado que podían haber sido fuente de prácticas corruptas incrementa la concentración de poder *oligopólico*: *se reduce la falla de gobierno pero aumenta la falla de mercado.*

  Estos son ejemplos simplificados y los enfoques realistas deben tomar en cuenta una multiplicidad de matices en ambas dimensiones.

El Abrazo Invisible

- El ***planeamiento*** apunta a descomponer lo existente y previsible en sus partes básicas, mientras que la ***estrategia*** se sustenta en la imaginación creadora y se desenvuelve en el mundo de lo que aún no existe y no puede predecirse con precisión.
- Uno de los temas saltantes en el enfoque estratégico es el que tipifica al estancamiento económico que caracteriza al ***subdesarrollo*** como resultado de fallas de coordinación entre agentes económicos.
- La noción de estrategia en economía tiene sus principales raíces formales en la ***teoría de juegos*** bajo incertidumbre, que no es otra cosa que la teoría de decisión de múltiples agentes interdependientes…. las fallas de coordinación (que conduce a una *falla de cooperación)*, son las causas del sub-desarrollo económico ocasionado por las *trampas de equilibrio bajo* que han recibido extenso tratamiento en las Nuevas Teorías de Desarrollo Económico.

Hacia las Reformas de Tercera Generación

- En la región andina, existen diversas barreras institucionales que inhiben el desarrollo de modalidades de organización empresarial competitivas. Para diseñar fórmulas eficaces de acción gubernamental, es imprescindible contar con un diagnóstico acertado sobre la naturaleza y extensión de estos obstáculos. Contribuir al proceso de precisar este ***diagnóstico*** es la finalidad principal del presente estudio.

- ***¿Cuál es el camino que conduce desde las ventajas comparativas hasta las ventajas competitivas?***

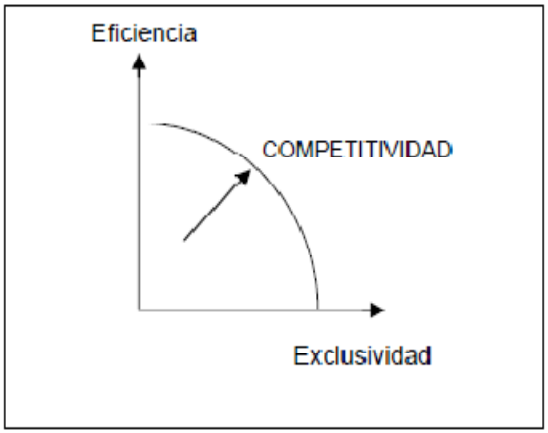
  Es el camino del aprendizaje y de la absorción de conocimientos: es el camino de las *innovaciones tecnológicas* y de las *innovaciones institucionales*.

Hacia las Reformas de Tercera Generación

- Las estructuras teóricas sobre las que descansan las ***ventajas competitivas son menos sólidas y***, podría afirmarse, están aún ***en proceso de formación***. Es probable que las teorías de innovación vinculadas a los efectos dinámicos de retornos crecientes a escala, de raigambre Schumpeteriana y Kaldoriana, contengan los gérmenes que conducirán a una eventual ***formalización de una teoría de ventajas competitivas agregadas***

- El nivel de eficiencia del producto está relacionado con su perfil de costos: a menor costo mayor eficiencia. Entre la eficiencia y la exclusividad de un producto o empresa existen *trade-offs* estratégicos que hacen posible parametrizar el nivel de competitividad.

FRONTERA DE POSIBILIDADES DE COMPETITIVIDAD



Hacia las Reformas de Tercera Generación

¿Qué debe hacer el Estado para impulsar la innovación y la competitividad?

- los principales espacios para el desenvolvimiento de políticas gubernamentales activas se encuentran en dos ámbitos. De un lado, en el diseño de sistemas de incentivos para el fomento de ***alianzas estratégicas público-privadas***. De otro lado, en intervenciones que favorezcan el desarrollo de ***aglomeraciones productivas locales*** y el fomento de sus vinculaciones con ***cadenas globales de valor.***
- El desafío entonces no es dejar de lado las fuentes de ventajas comparativas basadas en recursos naturales sino potenciar su uso para apalanquear la ***transición*** a actividades económicas propulsadas por la ***innovación y basadas en el conocimiento*** Existe considerable evidencia de que las políticas gubernamentales aplicadas juiciosamente pueden desempeñar un rol activo en promover esta transición.
- La ausencia de las dos dimensiones estratégicas señaladas—es decir, de los ejes local-global y público-privado—del núcleo central de políticas en los países de ***la región andina*** plantea varias interrogantes:

¿Cuáles son las causas de estas ausencias? ¿Qué implicancias tienen estas ausencias para la competitividad de la región? ¿Qué acciones son necesarias para subsanar estas deficiencias?

Composición de Exportaciones de América Latina

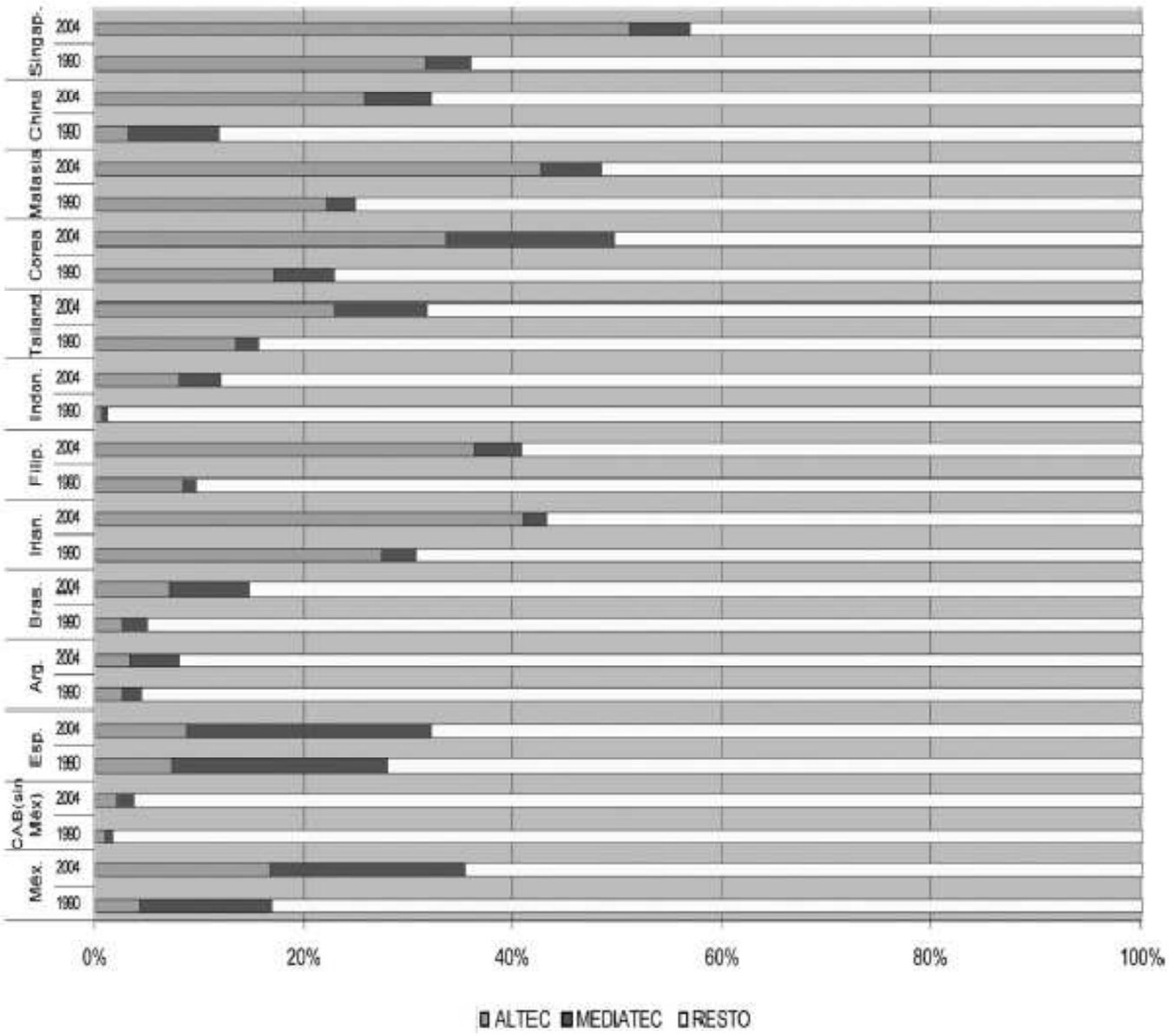
- En el año 2007 el comercio internac. : 60% es ALTEC+MEDIATEC y 40% RESTO (en que se basan exportaciones de AL)

- Para el año 2020, los ALTEC+MEDIATEC serán 80% y 20% el RESTO .

Ref.:Acosta Puertas, *Nueva Soc.iedad.*,2006

ALTEC: Bienes de Alto contenido tecnológic
MEDIATEC : Bienes de Mediano contenido
RESTO : Manufacturas livianas +
Bienes Primarios

Composición de las exportaciones de algunos países de América Latina, Europa y Asia, 1990-2004 (en %)



Fuente: UN Comtrade, Acosta y Arroyo, 2007.

Prospectiva tecnológica para identificar las familias y áreas tecnológicas más promisorias al año 2020 y más allá.

Familias tecnológicas. Prioridades tecnológicas

Nº	Familias de tecnologías		%
1	Energía	583	24,9
2	Medio ambiente	468	20,0
3	Agricultura y alimentos	404	17,2
4	Servicios con base en TIC	180	7,7
5	Manufacturas y materiales	148	6,3
6	Medicina	146	6,2
7	Hardware	135	5,8
8	Sociales	135	5,8
9	Software	109	4,7
10	Transporte	26	1,1
11	Espacio	10	0,4
	Total	2.344	100%

Fuente:Trujillo, R. y Mojica, F. (2006) Prospectiva tecnológica 2020: Delphi tecnológico para los países del Convenio Andrés Bello del proyecto Educación Superior y transformación productiva y social con equidad de los países. CAB/Colciencias. Bogotá.

Hacia las Reformas de Tercera Generación

- En el dominio del diseño de políticas que marcan el sello de identidad del nuevo enfoque, pueden identificarse dos categorías de componentes estructurales.
- La composición de las dos dimensiones horizontales y las tres categorías verticales configuran el marco estructural que define el núcleo central de las ***Reformas de Tercera Generación***.
- Tal vez el rasgo más revelador y característico del nuevo paradigma es que marca el final de las contraposiciones entre ***Estado y Mercado***

Reacciones Frente al Consenso de Washington

SALTO HACIA ATRAS

Políticas Dirigidas:
Proteccionismo, Subsidios, Controles

SALTO HACIA EL COSTADO

Las Reformas de Segunda Generación:
Derechos de Propiedad, Poder Judicial, Organismos Reguladores

SALTO HACIA ADELANTE

Las Reformas de Tercera Generación:
Ejes Local-Globales, Alianzas Público-Privadas, Innovación

Ejes Estratégicos de Complementariedad

EJE PUBLICO-PRIVADO		
ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES	ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN DE PYMES	ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN DE INNOVACION
EJE LOCAL-GLOBAL		

Nueva Teoría Institucional para superar las Fallas de Coordinación y de Cooperación

- Esteban Hnyilicza en su libro *El Abrazo Invisible: Hacia las Reformas de tercera generación* , establece la base conceptual , según nuestra percepción, de una nueva teoría económica que requería formalizarse (un marco analítico).

En el presente *paper* ,entre otros (algunos se publicarán póstuma-mente), se abocó a esta trascendente tarea .

FLEXIBILITY IN STRATEGIC ALLIANCES
UNDER WEAK INSTITUTIONAL STRUCTURES

by

Esteban Hnyilicza
Senior Researcher and Professor
CENTRUM Business School
Pontificia Universidad Católica del Perú
E-mail: ehnyilicza@pucp.edu.pe

Prepared for presentation at the
EUNIP 2008 11th International Conference
San Sebastián, 10-12 September 2008

ABSTRACT

This paper develops an analytical framework that predicts the effects of adaptation capabilities in technology choice on the performance of strategic alliances. Equilibrium values of partially flexible investments in strategic alliances suggest that rigidities arising from irreversibility leave reduced scope for institutional interventions in promoting productive efficiency. On the other hand, with reversible and flexible production structures, even the presence of a weak institutional environment leaves room for efficiency-enhancing policy interventions that act on the coordination of expectations. If risk dominance is admitted as a solution concept, then for greater reversibility, the probability will be higher that the parties will coordinate on the efficient equilibrium. The overall conclusions support the view that under weak institutional structures such as those in Latin America, policies to promote incentives for investment in strategic alliances are more likely to succeed when the flexibility of the selected technologies is higher. This strategy is likely to improve prospects for sustainable growth and competitiveness, even at the cost of lower short-run productivity.

Paradigmas de Integración en América Latina y El Caribe

- El funcionalismo plantea, simplemente, que la integración económica y social llevará de manera inevitable a la integración política. El neo-funcionalismo , acentúa el carácter pluralista y conflictivo de las sociedades con grupos de intereses y competitivos entre sí, en contraste con los valores comunes.
- En la década de 1990 se cambia la orientación de los mecanismos creados desde la década de 1950 para una integración productiva , por aquellos que privilegian la integración comercial.

Nota: La CEPAL en 1994 , propuso el paradigma del "Regionalismo Abierto" de integración regional hacia la inserción en el proceso globalizador competitivo .

Paradigmas de la integración en América Latina y El Caribe

Funcionalismo con contenido geopolítico	Funcionalismo con contenido liberal	Funcionalismo con contenido liberal / funcionalismo con contenido geopolítico
1. Predominó hasta finales década de los ochenta/ principios de los noventa. 2. Lo económico como punto de partida de la integración con efecto spill-over. 3. Fomento de la República como forma de Estado y la democracia representativa como forma de gobierno. 4. El Estado es el actor fundamental del proceso integracionista y su principal beneficiario. 5. La política exterior de algunos estados tiene aspiraciones de poder regional. 6. La proyección de la política exterior de algunos estados tiene concepción geopolítica. 7. La mirada de los países estuvo centrada en su sub-región o región. 8. La integración energética se caracterizó por acuerdos bilaterales o multilaterales para resolver problemas puntuales de suministro energético. 9. En lo energético predominó la modalidad de control central. 10. La participación privada tuvo un rol pasivo. 11. Puede ser resumida en el enfoque conocido como "regiones e imperios".	1. Predominó a partir de principios de los noventa hasta principios de los dos mil. 2. Lo económico como punto de partida de la integración con efecto spill-over. 3. Fomento de la República como forma de Estado y la democracia representativa como forma de gobierno. 4. Tendencia a la disminución del papel del Estado como actor principal (salvo para fomentar a cuerdos) en beneficio de una mayor participación de los particulares. 5. Búsqueda de la liberación del comercio y apertura a la inversión extra-regional (especialmente norteamericana y europea). 6. Reducción de barreras arancelarias y no arancelarias. 7. Fomento del mercado y sus mecanismos institucionales para la regulación de las relaciones generales y energéticas. 8. La energía pasa a ser el nuevo "eje de gravedad" de la integración. 9. Predominio de la modalidad de Mercado.	1. En la actualidad pareciera existir una dicotomía de modelos o paradigmas de integración. 2. Conviven dos versiones del funcionalismo: una con contenido liberal y otra con contenido geopolítico, mayoritariamente contrarias entre sí.

Fuente: González Silva, 2007.

Libre Comercio vs. Integración

Identificación de aspectos del Tratado que puedan obstaculizar o favorecer el proceso de integración energética

Diferencias conceptuales entre el libre comercio y la integración energética

Rubros	Libre Comercio-TLC	Integración
Exploración/explotación	Privados: empresas transnacionales	Empresas públicas asociadas
Empresas públicas	Privatización	Fortalecimiento y asociación de empresas públicas
Exportación	Decisión de las empresas a quién vender	Abastecimiento nacional y latinoamericano
Transformación	Venta local e internacional de crudo y derivados	Petroquímica y valor agregado
Legislación	Normas supranacionales reguladas globalmente	Normas nacionales y acuerdos regionales
Precios	Internacionales	Costos/financiamiento de inversión
Infraestructura	Conexión para vender al norte	Conexión entre latinoamericanos
Inversión	Empresas trasnacionales	Estados asociados

Fuente: R.A. Wiener,"Impacto del TLC en las iniciativas de integración energética", ILDIS , 2007

La Integración Energética : Gobernabilidad y Seguridad

Opciones en dos polos

La integración energética como alianza (pactada) entre gobiernos.	La integración energética como régimen (negociado) entre sociedades.
Concepciones restringidas de la integración, la seguridad y la gobernabilidad.	Concepciones amplias/integrales de la integración, la seguridad y la gobernabilidad.
Concepción de la energía como capacidad/ vulnerabilidad estratégica.	Concepción de la energía como recurso útil/necesario para sustentar el desarrollo económico y sociopolítico.
Prácticas: integración "fragmentada"; seguridad "defensiva"; débiles e inconsistentes iniciativas de (re)construcción social de la vida democrática (instituciones)	Prácticas: integración en todos los registros; seguridad cooperativa; iniciativas de (re)construcción social de la vida democrática (instituciones).

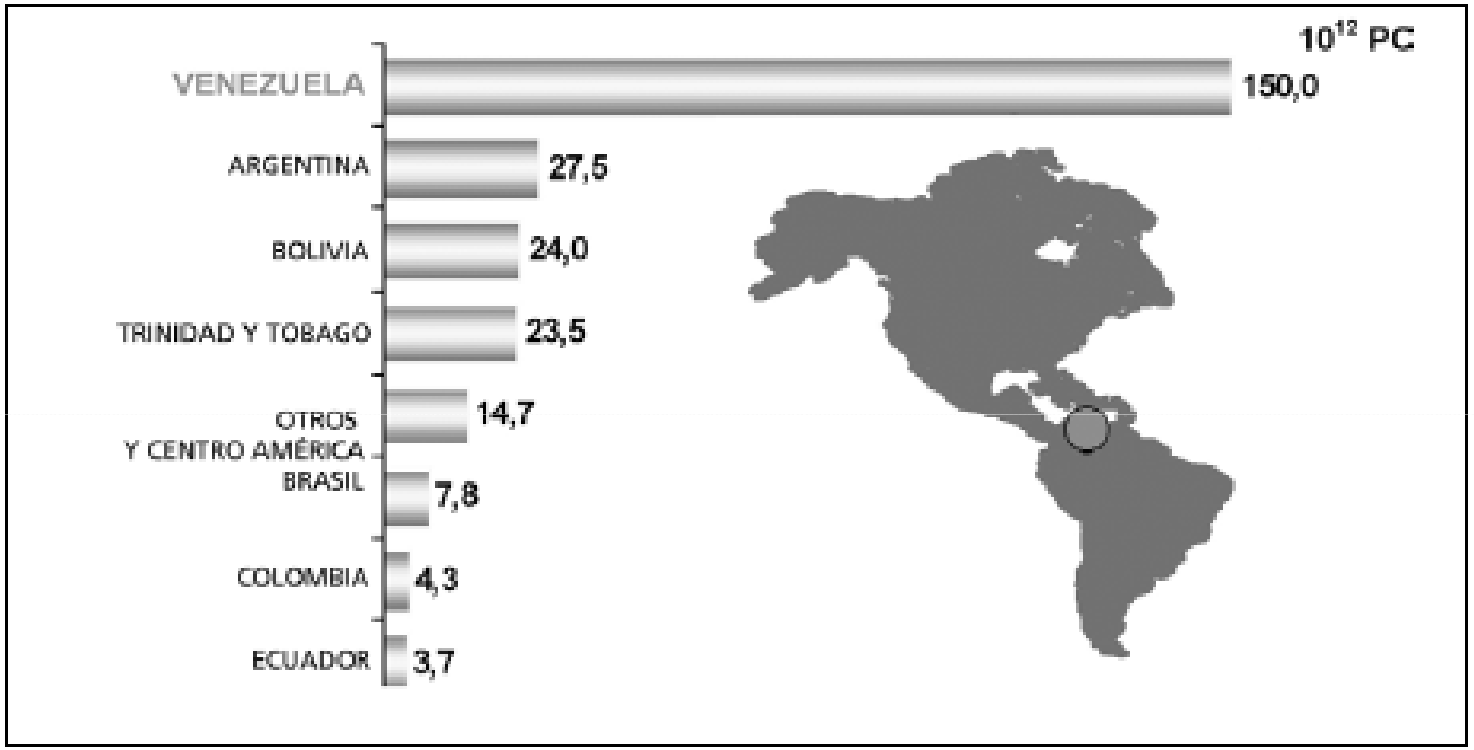
Fuente: Elsa Cardoso, *La integración energética regional: factor de (in)gobernabilidad / (in)seguridad*, ILDIS, 2007

Recursos Hidroeléctricos en la Región Sudamericana

Según estimados de OLADE (2006) :

- Potencial Hidroeléctrico : 580,000 MW
- Brasil + Perú+ Colombia tienen el 70%
- Potencial explotado : 17%
- Capacidad Eléctrica Instalada : 200, 000 MW ; hidroelect .(64%)

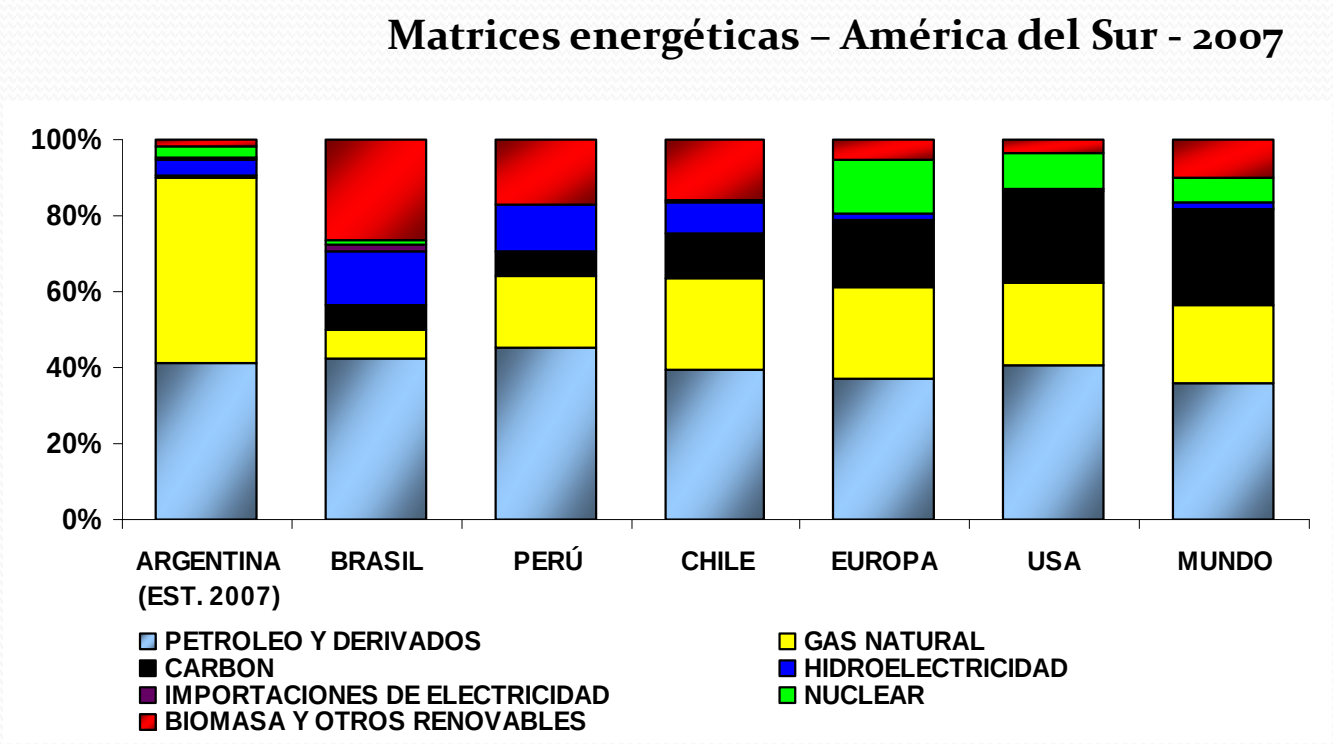
Recursos gasíferos en la Región Sudamericana



Fuente: *BP Statistical Review Of World Energy*, junio, 2002.

Nota: Considerando estadísticas mas recientes,en otros estaría incluído Perú (excluyendo Centro América) con 14 bpc . Venezuela tendría reservas probadas del orden del 69% en gas natural y del 79% de petróleo. Brasil , con los recientes descubrimientos de petróleo en su litoral será exportador neto en los próximos años.

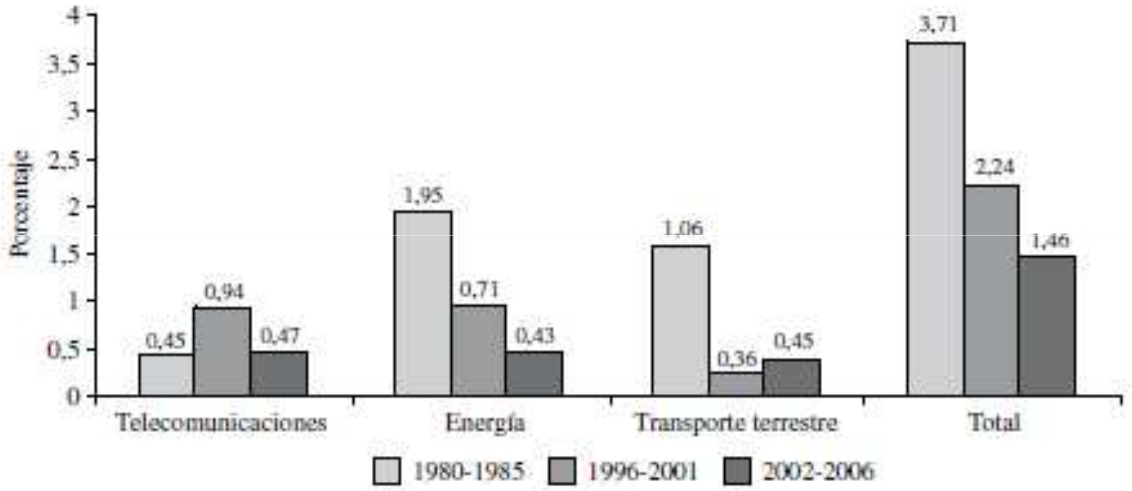
Matrices Energéticas en Sudamérica



Fuente: G&G Energy

Inversiones en Infraestructura en América Latina 1980-2006

América Latina[a]: inversión en áreas de infraestructura como porcentaje del PIB, períodos 1980-1985, 1996-2001, 2002-2006



Fuente: períodos 1980-1985 y 1996-2001: César Calderón y Luis Servén, "Trends in infrastructure in Latin America, 1980-2001", *Documento de trabajo*, Nº 269, Santiago de Chile, Banco Central de Chile, septiembre de 2004; período 2002-2006, elaboración propia sobre la base de datos del Banco Mundial y estadísticas nacionales.

[a] Incluye a la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, el Estado Plurinacional de Bolivia, México y el Perú.

PIB: Producto interno bruto.

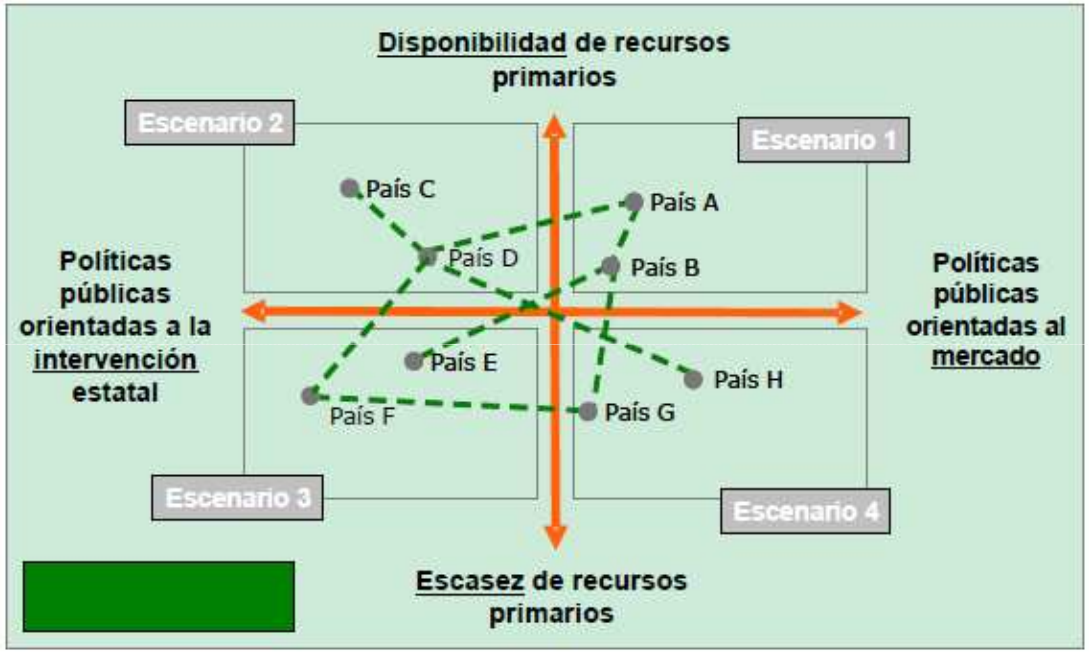
Fuente: **Patricio Rozas, Revista CEPAL , agosto 2010**

PROYECTOS CIER

Grandes Retos de la Fase II –Proyecto CIER 15

Aceptar que existen diferentes formas de maximizar los intereses de los países, y encontrar mecanismos comerciales en el que todos se beneficien, independientemente de el escenario en el cuál se encuentra el país.

Plantear esquemas innovadores para intercambiar energía, que no requieran armonizaciones regulatorias profundas en los mercados internos de los países involucrados y posibiliten maximizar beneficios, prevenir el abuso de poder de mercado, establecer mecanismos de cubrimiento de riesgos y de solución de conflictos.



Fuente: FIER 2008

Nota : Se finalizó la Fase II del Proyecto CIER 15: II "Transacciones de energía entre los sistemas de las regiones Andina, América Central y Cono Sur - Factibilidad de su Integración" y está en proceso de difusión y discusión. desde abril 2010 . Comprende a :: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay.

Integración Eléctrica-UNASUR

Intercambio eléctrico en América del Sur

GWh		Exportador								Total Import.
		Argentina	Brasil	Colombia	Ecuador	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela	
Importador	Argentina		550	-	-	6.411	-	816	-	7.777
	Brasil	527		-	-	37.562	-	10	494	38.593
	Chile	2.152	-	-	-	-	-	-	-	2.152
	Colombia	-	-		16	-	-	-	22	38
	Ecuador	-	-	1.758		-	7	-	-	1.765
	Uruguay	835	750	-	-	-	-		-	1.585
Total Export.		3.514	1.300	1.758	16	43.973	7	826	516	51.910

Centrales hidroeléctricas binacionales

Ref.	Países	Denominación	Río	Capacidad Instalada MW	Observaciones
A	Br – Py	Itaipú	Paraná	12.600	En operación
				(+1.400)	Ampl. 2 máqs.
B	Ar - Uy	Salto Grande	Uruguay	1.890	En operación
C	Ar - Py	Yacyretá	Paraná	2.100	En operación cota 76
				(+1.100)	Ampl.. cota 83
D	Ar - Br	Garabí	Uruguay	1.500	En estudio
E	Ar - Py	Corpus	Paraná	3.400	En estudio
	Total	2005		16.590	
		Capacidad total prevista		23.990	

Fuente: CIER: www.cier.org.uy.

Proyecto de Interconexión Eléctrica Perú-Brasil

Características Físicas del Proyecto

- Comprende el desarrollo del potencial hidroeléctrico del Perú con la construcción de seis Centrales de Generación en la Cuenca Amazónica peruana con ***una capacidad total del orden de 7,000 MW*** para atender al mercado peruano y exportar los excedentes al Brasil , para cual también se requerirá la construcción de líneas de transmisión de alto voltaje (proba-blemente a 500KV) para la interconexión de los sistemas eléctricos peruano y brasileño.
- El proyecto ***se iniciaría con la C.HE. de Inambari de 2,000 MW*** y, según el proceso de aprobación de estudios de ingeniería , ambientales y sociales podría entrar en operación en 2017-18.
- El proyecto involucraría a un conjunto de empresas brasileñas privadas y también la estatal ***Eletrobras*** , desde la etapa de estudios , financiamiento, construcción, implementación y

operación. Además es una oportunidad para las empresas peruanas y de ***ElectroPerú***.

Proyecto de Interconexión Eléctrica Perú-Brasil

- La interconexión eléctrica Perú-Brasil, estimamos que se realizaría a través de una línea Inambari-Rio Branco 500 Kv, de aproximadamente 500 Km. de longitud, que vincularía la región Madre de Dios-Puno-Cuzco del lado peruano de producción hidroeléctrica con ***la región Acre-Amazonas-Rondonia*** de producción principalmente termoeléctrica del lado brasileño.

- Para que el mercado peruano sea abastecido por la C.H.E. Inambari será necesario también construir un enlace de transmisión Inambari-Campo Armiño 500 Kv de una longitud cercana a 500 Km.

- Estas construcciones serían más factibles financieramente si se consideran las CC.HE. : Paquitzapango de 1400 MW, Sumabeni de 1,100 MW, Urubamba de 950 MW, Cuquipampa de 800 MW y Vizcatán de 750 MW, que en conjunto tendrían, incluyendo Inambari con 2000 MW, una capacidad estimada de 7,000 MW (con nombres , localizaciones y capacidades tentativos) .

Proyecto de Interconexión Eléctrica Perú-Brasil

Lado Peruano

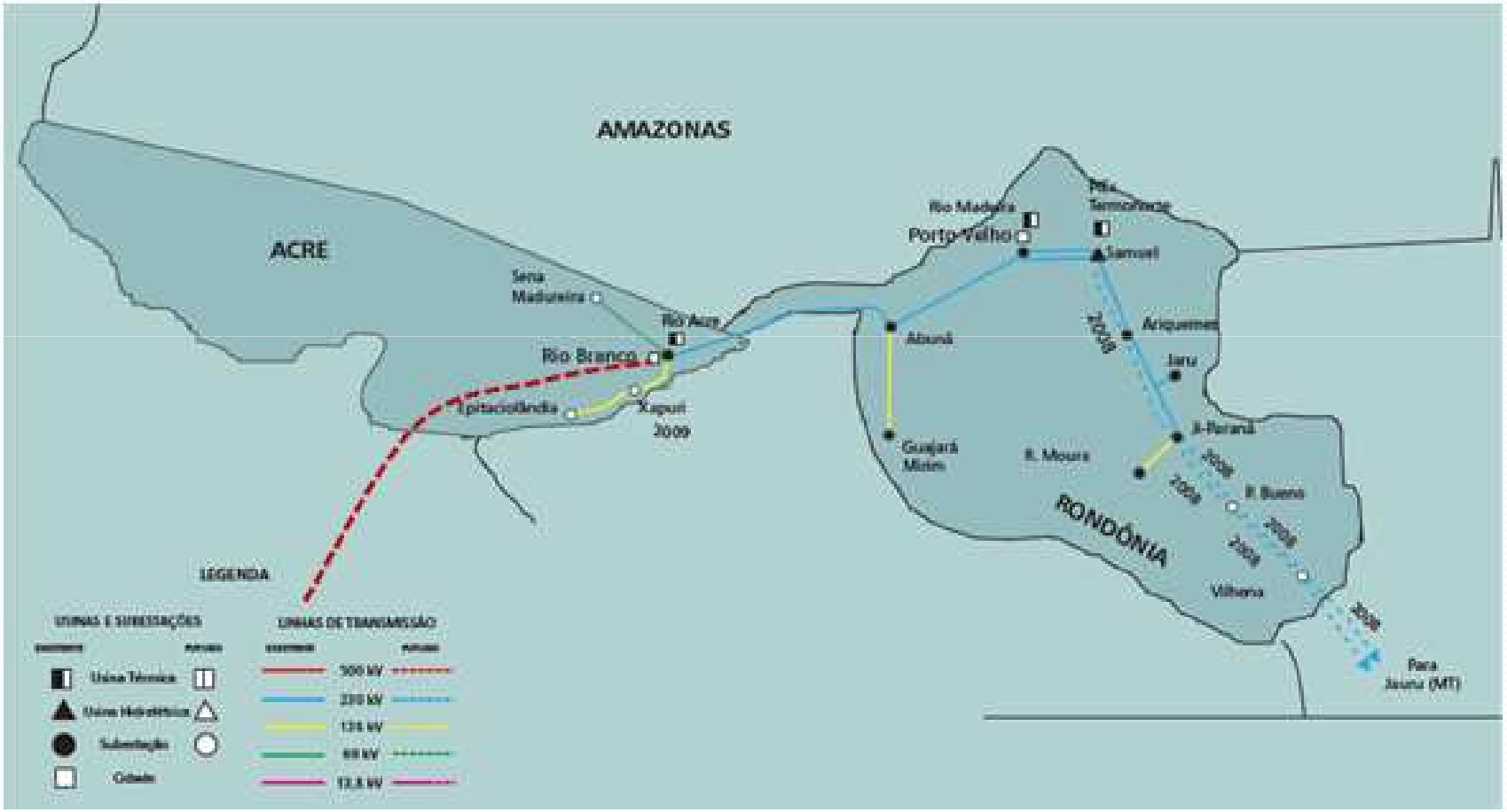
Proyecto de Interconexión Eléctrica Perú-Brasil

Lado Peruano

Fuente: Elaboracion propia.
Datos del Ministerio de Energía y Minas Perú (MEM).
Los proyectos 1 y2 serían prioriitarios , los os otros están por definirse e incluso cambiarían de nombre .

Proyecto de Interconexión Eléctrica Perú-Brasil

- **Lado Brasileño**



Fuente: Ministério de Minas e Energia. Brasil

Proyecto de Interconexión Eléctrica Perú-Brasil

Aspectos Legales y Financieros

- La estructura de soporte legal y el marco institucional está definido en el ***Acuerdo de Suministro de Electricidad para el Perú y de Exportación al Brasil (APB)*** suscrito en junio del 2010 .
- La ejecución del APB se iniciaría con el proyecto de la C. HE. Inambari para lo cual se deberá establecer un ***contrato*** , previa aprobación de las licencias ambientales y sociales, del tipo *build, own, operate,transfer* ***(BOOT)*** por un lapso de ***30 años a partir de la operación de la Central.***
- Un factor crucial para la viabilidad del proyecto es el financiamento , que se estima será asumido por un consorcio de empresas brasileñas con el soporte del banco BNDES , siendo conveniente también ***la participación de empresas peruanas*** , la cobertura del riesgo financiero supondrá la participación de instituciones financieras internacionales.

Proyecto de Interconexión Eléctrica Perú-Brasil

Los Riesgos

- Los riesgos legales y regulatorios deberá considerarse , dentro del APB , en el contrato de concesión. Asi como los riesgos ***financieros, de tipo de cambio y tasas de interés*** .

- Otros riesgos que se deben considerar para el mejor desarrollo del proyectos , son los relacionados con ***el diseño, construcción y culminación dentro los plazos y estándares internacionales.***

- Durante la fase de producción , también se deben considerar riesgos respecto a la ***hidrología , al despacho , de operación y mantenimiento, de impactos al medioambiente y sociales***.
- Tambien se deben preveer los ***mecanismos de resolución de disputas o conflictos*** entre el consorcio y alguna institución gubernamental.

Convenio de Integración Energética Perú-Brasil

- ***Suscrito en Lima el 17 de mayo del 2008*** , cuyos objetivos incluyen desarrollar estudios sobre el potencial de integración energética entre los dos países, evaluar proyectos hidroeléctricos para la exportación de energía del Perú para el Brasil y el marco normativo regulatorio de cada país, y examinar la implementación de proyectos de conexiones eléctricas fronterizas, entre otros.
- Memorándum de Entendimiento entre el Ministerio de Energía y Minas de la República del Perú y el Ministerio de Minas y Energía de la República Federativa del Brasil, ***suscrito en abril de 2009***, con el objetivo de desarrollar estudios de viabilidad para la interconexión eléctrica entre los dos países, para la exportación de energía del Perú para el Brasil y para el abastecimiento de energía eléctrica al mercado peruano, relacionados con los proyectos que sean determinados prioritarios por las Partes.

Aspectos Esenciales

Acuerdo de Suministro de Electricidad para el Perú y de Exportación al Brasil

Suscrito en Manaos el 16 de junio del 2010 , para establecer el marco legal que promueva el desarrollo de la infraestructura necesaria en el territorio peruano para la producción de electricidad destinada a su mercado interno y la exportación de los excedentes de potencia y energía eléctrica asociada al Brasil, con el objetivo de viabilizar la interconexión entre los sistemas interconectados nacionales de las Partes. Entre los puntos principales acordados :

- Todas las actividades que se realicen para el cumplimiento del objeto del presente Acuerdo, incluidas las etapas de planeamiento, construcción, operación y cierre de la infra- estructura a que se refiere el presente , se efectuarán en un contexto de ***Desarrollo Sostenible*** y considerando los estándares ambientales que exigen los dispositivos legales de las Partes, incluyendo los acuerdos internacionales adoptados por las mismas.

Aspectos Esenciales

Acuerdo de Suministro de Electricidad para el Perú y de Exportación al Brasil

- La capacidad acumulada de todas las Centrales de Generación que se puedan comprometer para la exportación al Brasil será como ***máximo 6 000 MW más una tolerancia del 20***%;

- La potencia y energía eléctrica destinadas a cubrir las necesidades del mercado eléctrico peruano y a exportar los excedentes al mercado eléctrico brasileño, se comprometerán respetando el siguiente orden: ***(1ro) el Mercado Regulado peruano, (2do) el Mercado Libre peruano y (3ro) el mercado brasileño;***

- El Estado peruano***, previo*** al otorgamiento de la ***concesión definitiva y conforme a los estudios e informes realizados***, establecerá la cantidad de potencia y energía eléctrica asociada destinadas al Mercado Regulado peruano y sus correspondientes precios, ***por un periodo de treinta (30) años;***

Aspectos Esenciales

Acuerdo de Suministro de Electricidad para el Perú y de Exportación al Brasil

- ***El Estado peruano definirá los excedentes de potencia y energía eléctrica asociada***, valores estos que constarán en los contratos de concesión de las Centrales de Generación, que ***se mantendrán fijos por un período de treinta (30) años*** y podrán ser comprometidos ***para exportación al mercado brasileño*** por el mismo período, contado desde el inicio del suministro al Brasil.
- Los concesionarios de las Centrales de Generación, por medio de agentes de exportación y/o importación de energía eléctrica del mercado brasileño, podrán ***vender en las subastas de compra*** de electricidad en el mercado regulado del Brasil, por un período de treinta (30) años, conforme la reglamentación y requisitos del proceso de licitación, hasta el límite de cantidad de potencia y energía eléctrica asociada definida , y ratificado por el Ministerio de Minas y Energía de la República del Brasil.

Aspectos Esenciales

Acuerdo de Suministro de Electricidad para el Perú y de Exportación al Brasil

- Para el desarrollo, construcción y operación de las Centrales de Generación y Líneas de Transmisión ubicadas en territorio peruano será necesario obtener del Estado peruano ***concesiones de generación hidroeléctrica y de transmisión, las que se otorgarán por un plazo de treinta (30) años más los años que se requieran para la construcción de la Central***.
- Conforme a los respectivos contratos de concesión, al vencimiento de dicho plazo***, deberán transferirse al Estado peruano, sin costo alguno***, los derechos eléctricos y la propiedad de la infraestructura;
- El costo de las instalaciones de transmisión que se construyan para conectar las Centrales de Generación con el sistema eléctrico brasileño, así como los gastos derivados de la utilización del sistema de transmisión del Brasil, ***serán sufragados por el vendedor en la subasta de compra*** de electricidad para el mercado brasileño, conforme al tratamiento del Sistema Interconectado Nacional del Brasil;

Aspectos Esenciales

Acuerdo de Suministro de Electricidad para el Perú y de Exportación al Brasil

- El costo de las instalaciones de transmisión que se construyan para conectar las Centrales de Generación con el sistema eléctrico peruano ***será asumido por el mercado eléctrico peruano***, siguiendo el tratamiento del Sistema Garantizado de

  Transmisión;
- Adecuar, en caso sea necesario, sus respectivos marcos legales y normas técnicas, así como promover soluciones para la implementación de la infraestructura en un contexto de ***Desarrollo Sostenible***;
- El Gobierno de la República del Perú y el Gobierno de la República Federativa del Brasil podrán ***comercializar los excesos temporales de oferta de potencia y energía eléctrica*** que se puedan presentar en sus respectivos sistemaseléctricos, para lo cual las Partes deberán establecer los procedimientos específicos a que hubiere lugar.

Aspectos Esenciales

Acuerdo de Suministro de Electricidad para el Perú y de Exportación al Brasil

- En condiciones de emergencia, inclusive hidrológica, o situaciones que puedan poner en peligro la seguridad del suministro eléctrico a los mercados de Perú y Brasil, ambas situaciones coyunturales, las Partes podrán, de común acuerdo y temporalmente, cambiar los valores de las exportaciones de electricidad comprometidos, teniendo en cuenta la ***seguridad energética*** del Perú y Brasil.

- El Estado peruano deberá asegurar permanentemente un ***margen de reserva no menor de treinta por ciento (30%)*** de manera de disponer de una capacidad de generación para atender de manera segura su mercado interno y sus compromisos de exportación.

Reflexiones Finales

- Las *Reformas de Tercera Generación* posibilitarán superar los obstáculos ideológicos y políticos fundamentalistas y polarizantes , abriendo el camino hacia el anhelado objetivo de la *Integración Latinoamericana* intensificando la cooperación energética como oportunidad histórica de los países de la región .
- En la región existe un suficiente potencial de recursos energéticos renovables aún no explotados , principalmente de origen hídrico además de los no convencionales de biomasa, eólico, solar y geotérmico para la producción de electricidad . Lo que posibilita conformar en el largo plazo una *Matriz Eléctrica Regional* menos contaminante , eficiente en lo económico e inclusiva en lo social , para un *Desarrollo Eléctrico Sostenible.*