



# La integración energética regional: su evolución y perspectivas

Por *Ester Fandiño*

El objetivo de este documento –presentado en el marco del *Energy Forum Argentina*, realizado el 19 y 20 de abril pasado en Buenos Aires– consiste en analizar los paradigmas vigentes y los modelos propuestos al momento del desarrollo de los proyectos de integración eléctrica regional, tomando como base proyectos representativos como CIER 02 y 03, realizados en base a un paradigma de fuerte de institucionalidad, incremento del libre mercado y participación del sector privado. La evolución del contexto regional y las enseñanzas adquiridas.

**D**urante la década del 90, el mercado regional presentaba las características siguientes: existencia de mercados eléctricos organizados, excepto Venezuela y Paraguay; sistemas eléctricos ineficientes, por el requerimiento de reservas de capacidad para sustituir la generación hidráulica en años secos y sistemas hidráulicos que crearon la necesidad de una regulación muy administrativa. El gas se consideraba como combustible de expansión del sector eléctrico y existía un mercado de gas en desarrollo y poco competitivo en relación con los sectores eléctricos.

En tanto, los sistemas eléctricos se desarrollaron con una visión de las estructuras y necesidades de cada país. En el caso del sistema de transporte de gas, se observó una importante participación del sector privado, pero donde el oligopolio y las políticas de desarrollo de cada país no evolucionaron en función de las reglas del libre mercado. Por su parte, los sistemas de transmisión eléctrica se desarrollaron con una participación de la planificación estatal diferenciada según los países.

La integración eléctrica realizada no agotó la discusión esencial: ¿interconexión de sistemas o integración de mercados?

## Proyecto CIER 02 (1997-1999)

En este período se establecieron las proyecciones de demanda y oferta eléctrica para cada país y para el conjunto hasta el año 2010, sobre la base de planes de cada país a través de la simulación de la operación futura del equipamiento previsto y sobre los corredores eléctricos preseleccionados.

Interconexiones	Beneficios MMus\$/año
Argentina-Brasil	652,9
Perú-Ecuador-Colombia-Venezuela	310,6
Brasil-Uruguay	63,1
Chile-Perú	60,5

## América del Sur: Proyecto CIER 03 (año 2000)

El objetivo de este proyecto consistió en establecer los requerimientos para que se puedan maximizar los beneficios que pueden ofrecer las interconexiones entre países de la región, en especial a través del desarrollo de:

- los mecanismos óptimos, en términos técnicos y comerciales, que permitan el desarrollo de un mercado regional y su red de transmisión regional asociada.
- un plan de desarrollo del mercado regional, donde se establezcan los requerimientos generales a satisfacer en cada etapa para el logro de un mercado regional eficiente.
- los mecanismos óptimos para el desarrollo de una confiabilidad regional homologable y las transacciones que se deben realizar para compensar las transferencias de calidad.

## La visión del proceso de integración

El análisis sobre el proceso de integración arrojó las conclusiones siguientes: estos procesos son simultáneos y no



Ester Fandiño

sucesivos; en los mercados más dinámicos son más veloces.

Se puede lograr un sector eléctrico regional más eficiente al desarrollar un mercado competitivo regional que siga los mismos lineamientos con los que se han desarrollado los sistemas nacionales: mayor libertad de mercado.

La integración subregional avanzará donde existan negocios a desarrollar e institucionalidad suficiente para hacerlos factibles.

Será posible donde existan gobiernos que no mantengan el paradigma de la autosuficiencia energética.

### Sudamérica: etapas de desarrollo

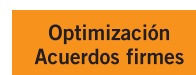


#### Acuerdos multilaterales



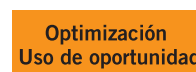
Red de transmisión regional.  
Mercado regional  
Organización del sistema de regulación, control y solución de controversias.

#### Acuerdos bilaterales



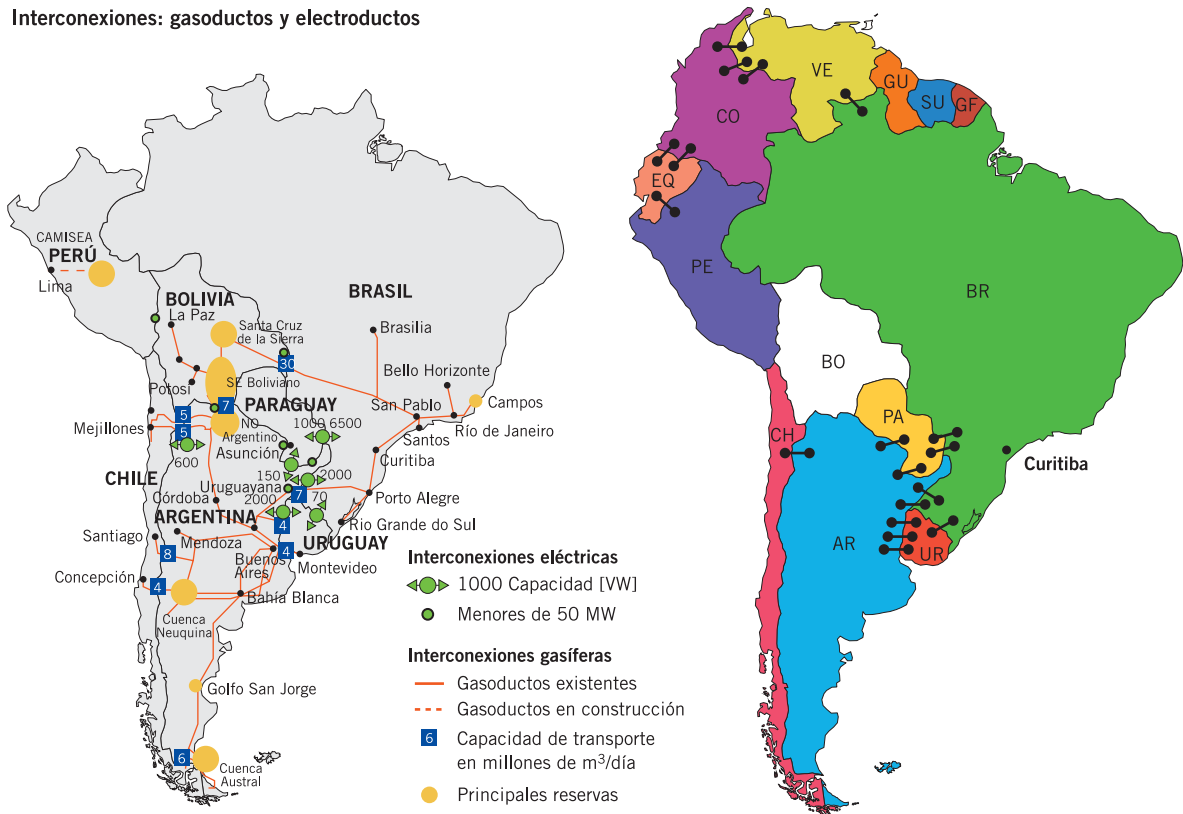
Permitir compromisos de largo plazo mediante condiciones de reciprocidad entre mercados nacionales.

#### Acuerdos bilaterales



Optimizar mediante el uso de oportunidad y facilitar el acceso al sistema de transmisión para intercambios de oportunidad.

## Interconexiones: gasoductos y electroductos



## La integración en la década del '90

La energía es un *commodity* y la integración se basó en la evaluación de los beneficios comerciales medios en el corto plazo.

**Cono Sur:** avance del libre mercado.

- Las interconexiones se realizaron por:
- acuerdos bilaterales;
- inversiones privadas;
- costo acordado con tendencia a costo marginal.

**Andina:** avance sostenido.

- Las interconexiones se realizaron por:
- una institucionalidad regional;
- inversiones privadas y fuerte participación del Estado;
- costo acordado con tendencia a un beneficio que tiende a compartirse.

## La integración en América del Sur: oportunidades empleadas y perdidas

Las interconexiones realizadas en la década se debieron a una adecuada respuesta regulatoria al interés de los inversores privados.

**Pacto Andino:** la oportunidad empleada.

- el avance institucional realizado fue enorme y de una rapidez recomendable;
- el desarrollo de la interconexión Colombia-Ecuador y Perú-Ecuador puede seguirse por las interconexiones Panamá-Colombia y Perú-Bolivia;
- la proactividad de ISA y el soporte estatal colombiano han permitido el desarrollo de estas integraciones;

- las interconexiones Colombia-Venezuela no se emplean de manera óptima.

**Mercosur:** la oportunidad perdida

- entró en crisis debido a los problemas políticos y macro-económicos de los países suministradores de gas (Argentina, Bolivia);
- se presentaron varias situaciones de reclamos por incumplimientos de contratos de suministro;
- los Estados han tenido más participación en la evolución del mercado;
- las interconexiones solucionaron las crisis de suministro en un uso inverso al previsto;
- las inversiones en interconexión, tal como era de esperar, fueron afectadas por la suma de riesgos de los países que interconecta;
- las interconexiones realizadas en la década se debieron a una adecuada respuesta regulatoria al interés de los inversores privados.

**En definitiva, el Mercosur se ha ido alejando de los modelos originales y ha perdido una oportunidad de disponer de una institucionalidad que hubiese resuelto muchos problemas en la crisis.**

## Resultados de una década de integración

El proceso de integración dio muchos beneficios a la región y logró una mejora importante en la última década. Los modelos aplicados han sido muy positivos, aunque también mostraron debilidades. Su funcionamiento pleno no hubiese solucionado la incertidumbre de suministro que cada país tiene debido a que determinadas circunstancias no teni-



Ester Fandiño junto a Eduardo Ojea Quintana.

an respuesta de los modelos aplicados. Sin embargo, los interrogantes continúan: ¿cómo mitigar la debilidad institucional y jurídica? ¿Cómo mitigar el riesgo macroeconómico y el riesgo político? ¿Y los acuerdos sobre la moneda de transacción?

## Las debilidades de los modelos de mercado

Las debilidades de los modelos nacionales aplicados se dieron en aquellos espacios donde éstos no responden en forma adecuada:

- inestabilidad macroeconómica y la consecuente falta de gas e inversiones (Argentina);
- incertidumbre debido al cambio abrupto del costo de combustible de expansión (Chile);

- baja de precios por existencia de gas y precios regulados no eficientes (Perú);
- falta de terminación de la transformación (Brasil).

No obstante, el alto potencial gerenciador de estos modelos permitió que los países no lleguen a crisis extremas.

## La situación actual

Hoy la situación de la región presenta el escenario siguiente:

**Argentina:** ha tenido una crisis macroeconómica (o institucional) y su suministro de gas y electricidad ha sido afectado. Además, este país dejó de tener asegurado su suministro de gas, con lo que se ve afectado el resto de la región.

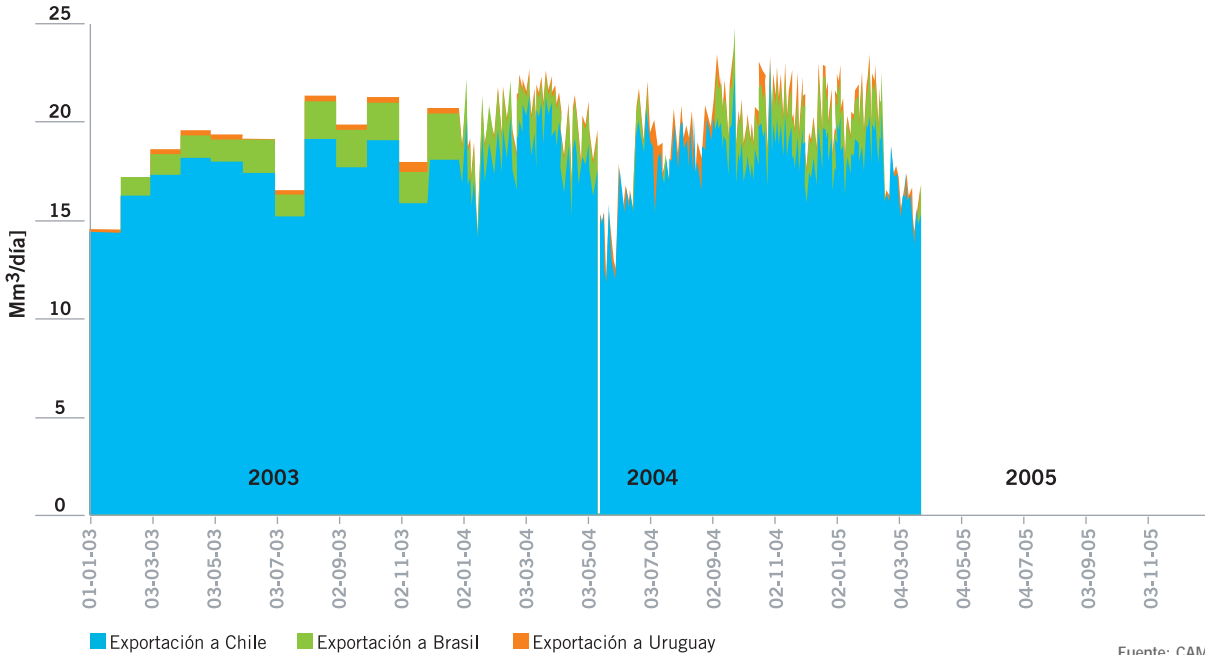
**Bolivia:** entra en crisis política, que introduce incertidumbre en la posibilidad de ser el suministro de la región.

**Chile:** el gas argentino que permitió un desarrollo a bajo costo de la energía eléctrica en ese país no sería la garantía de desarrollo futuro.

## Las buenas decisiones y la repetición de viejos errores

A grandes rasgos, este es el panorama que presenta el mercado regional:

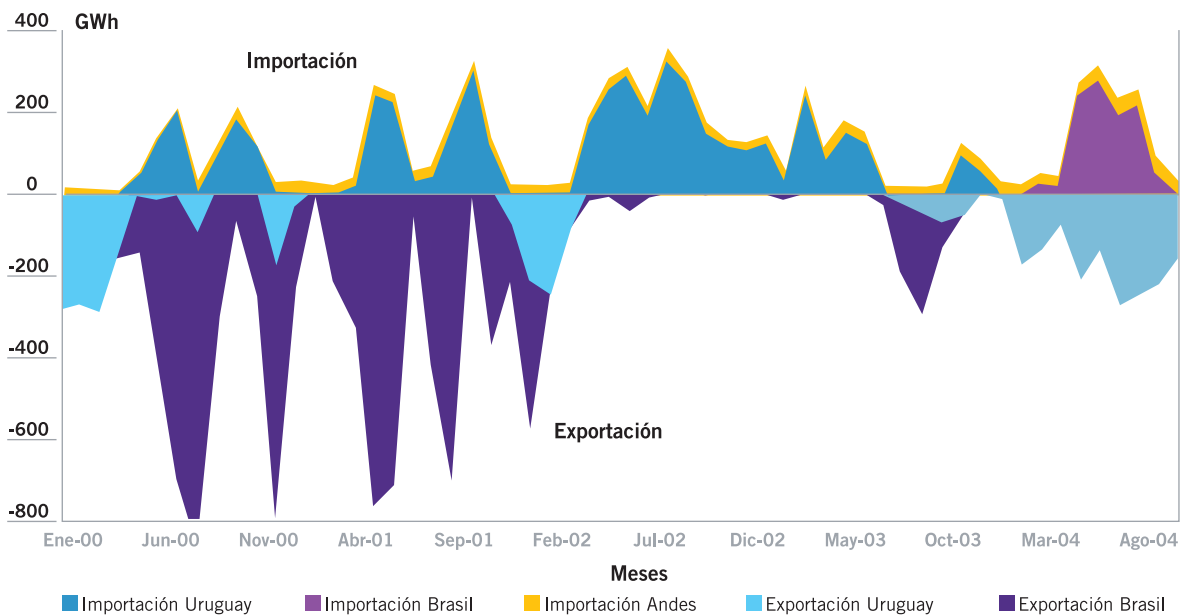
### Exportación de gas desde Argentina a Chile, Brasil y Uruguay



Fuente: CAMMESA

- requerimiento de mayor planificación de la transmisión ante el limitado resultado de las inversiones decididas por los agentes o no responder a las necesidades actuales (Argentina, Chile, Perú);
  - contratos de largo plazo: ante la escasez de inversiones, debido a que los riesgos y precios del mercado se incrementaron, se tiende a avanzar en modelos basados en la contratación de generación con traspaso libre a la demanda. Este es el caso de la tendencia en Chile y Perú y quizá en la Argentina, que se unen al modelo aplicado en Brasil por razones particulares;
  - presión por una segmentación de precios, en especial, en el mercado mayorista por:
    - el establecimiento de precios diferenciados para los productores existentes y nuevos que da incentivos perversos para la captura por parte del consumidor de inversiones realizadas;
    - la necesidad de mayor toma de riesgos por parte de los consumidores debido a las incertidumbres existentes.
- Algunos elementos instrumentales sobre los que existe consenso abarcan:
- el paradigma conceptual de libre mercado y las ideas


### Los intercambios eléctricos desde la Argentina Intercambios internacionales



Fuente: CAMMESA



La integración supraregional, una inversión de 1300 millones us\$ para beneficio anual de 1000 millones us\$

		2004	2010
Demanda	TWh	750	1000
Interconexión	MW	4700 (5%)	8900 (7%)
Inversión	Mus\$	Asegurada Restante	331 996
Impacto T	$\frac{\text{cus\$}}{\text{kWh}}$	0.010	
Intercambios	TWh	5 (1%)	60 (6%)
Beneficio anual (proyecto)	Mus\$		1000

Con 1327Mus\$ en interconexiones y un desarrollo normativo orientado hacia la consolidación de un mercado eléctrico latinoamericano, se espera transar 60TWh en 2010 con un beneficio anual de 1000Mus\$.

Fuente: Interconexión Eléctrica SA

sobre cómo organizar un mercado, pero no sobre los instrumentos regulatorios y sobre los límites de acción del mercado;

- la determinación de costos eficientes para el cálculo tarifario;
- la conveniencia de un regulador independiente para la fijación de precios, aunque no siempre se observe en términos prácticos, porque se reconoce que el límite entre política y regulación no es siempre claro;
- la existencia de un despacho centralizado independiente y que haga transparentes los costos;
- la separación clara entre costos y subsidios.

## Las necesidades nuevas

La integración, expresada con la visión anterior, requería:

- avanzar en las reformas estructurales;
- permitir el desarrollo del libre mercado en el sector energético;
- establecer cuanto antes mercados regionales.

## La nueva agenda de la integración

1. Existen claros beneficios detectados por los estudios realizados por la Comisión de Integración Energética Regional (CIER), por ejemplo, las rentas de las interconexiones.
2. En la década de los años 90 existía una lógica clara: energía como *commodity*, el *driver* de los privados, el comercio entre los agentes del mercado de los distintos países (Mercosur) o entre los distintos sistemas (Comunidad Andina de Naciones).
3. Sin embargo, los modelos de integración energéticos no hubieran podido solucionar los problemas externos al sector energético: por ejemplo, las crisis de las monedas (Brasil, Argentina), la crisis institucional, la declaración política de renegociación de contratos, etcétera.
4. Terminada la década, los países andinos aprovecharon la oportunidad. El Mercosur perdió su rumbo: pretender la autocobertura de los picos de demanda y discriminar entre demanda local y extranjera es un "tiro a la línea de flotación" de la integración, a pesar de los enunciados políticos. Brasil y la Argentina abrazaron esa decisión al interrumpir el camino y desconocer los acuerdos firmados en el año 2000 en lo que se dio en llamar "el Mercosur energético" (cuatro países más Chile).
5. La crisis en Bolivia y Venezuela complica la provisión de gas para la expansión de la oferta eléctrica en base a la generación térmica.
6. Existe una nueva oportunidad para el replanteo de la agenda que los países aún no encaran. Sin embargo, se embarcan en el anillo energético –principalmente, en base al gas de Camisea– desconociendo las sinergias positivas de una América del Sur con 85% de oferta hidráulica.

Si bien el paradigma conceptual no ha cambiado, la realidad regional muestra que las decisiones políticas no necesariamente siguen ese camino, y aparecen nuevos desafíos regulatorios que hacen que se deba prestar atención a nuevos instrumentos.

Un proceso de integración dentro del escenario existente requiere:

- mayor participación de los Estados en la planificación estratégica de la integración y en el financiamiento de la infraestructura de transporte regional (interconexiones más redes internas);
- acuerdos explícitos de no discriminación entre demanda local y externa;
- coordinación de despachos y mecanismos de transacciones económicas;
- mayor pragmatismo en los instrumentos;
- dar respuesta a las necesidades políticas de los países;
- mitigar el riesgo de la moneda local.

## Los nuevos instrumentos

El mercado de la región se hizo mucho más volátil y riesgoso y se requieren compromisos con una visión de más largo plazo.

Los esquemas básicos de organización regional mantienen su validez y los desarrollos regulatorios, en términos de cargos por potencia, transmisión regional y nacional, intercambios de calidad desarrollados en la región son válidos para instrumentar las nuevas necesidades.

La política de los países con grandes excedentes de gas (Bolivia, Venezuela) en la región tendrá un efecto clave en la evolución sectorial.

Deberá existir una reducción de la exposición al riesgo individual de cada país y un mayor compromiso con reglas acordadas.

¿Cuál será la respuesta política a la crisis por la incertidumbre de suministro? Ese es el gran interrogante que se presenta de cara al futuro. ¿Hacia adónde vamos? ¿Hacia un avance a la soberanía y autarquía energética de cada país o hacia un fortalecimiento político de la integración? ■

*Ester Fandiño es directora ejecutiva de la Unidad de Negocios de Servicios a Clientes Especiales de Mercados Energéticos. Integró entre los años 1997-2002 el Directorio del Ente Regulador de la Electricidad de Argentina, cargo al que accedió por concurso. Es experta en regulación del sector eléctrico, contabilidad regulatoria, concesiones y control de cumplimiento de obligaciones de empresas reguladas emanadas de las mismas, diseño y desarrollo de esquemas tarifarios, gestión integral de empresas reguladas, manejo de riesgos, eficientización y gestión financiera. Fue integrante del Directorio de CAMMESA (Compañía del Mercado Eléctrico Mayorista Sociedad Anónima). Presidió la CIER (Comisión de Integración Energética Regional) en la que además coordinó el Proyecto CIER 03 (Banco Mundial/DOE) orientado al desarrollo de integraciones regionales y compatibilización regulatoria y participa del Grupo de Trabajo de CIER (Regulación para la Integración). Fue miembro fundador de la nueva institución del CACIER (Comité Argentino de la CIER). Fue adscripta al directorio ejecutivo de Edenor SA entre los años 1995 y 1996, asesora en temas regulatorios. Fue integrante del gabinete de la Secretaria de Energía de la Nación encarando la transformación de los sectores eléctricos provinciales. Fue directora delegada y gerente general de la empresa de energía de la provincia de Buenos Aires donde lideró, además, el equipo de asesores para la reconversión eléctrica provincial en su carácter de presidenta del Comité Ejecutivo. Fue directora general Económico-Financiera de la Secretaria de Energía (1987-1991). Integró, durante sus cinco años de mandato como reguladora, la Asociación Iberoamericana de Reguladores (ARIAE). Docente titular de la carrera de posgrado del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), Mercado Eléctrico. Integrante de la Comisión Asesora de Servicios Públicos de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires. Ha trabajado en toda América del Sur, específicamente para Colombia y Venezuela en el segmento de distribución. Son numerosas sus publicaciones e investigaciones sobre el sector eléctrico argentino y latinoamericano.*