

# TENDENCIA ECONÓMICA

Informe Mensual de FEDESARROLLO

91

Noviembre de 2009



Editorial: La regla fiscal contra-cíclica: Algunas reflexiones preliminares

Actualidad: Los precios de la electricidad en Colombia: ¿Cuáles son los verdaderos problemas?

Indicadores económicos

**FEDESARROLLO**

Calle 78 No. 9-91

Tel.: 325 97 77

Fax: 325 97 70

A.A.: 75074

<http://www.fedesarrollo.org.co>

Bogotá, D.C., Colombia

Tarifa postal reducida

Resolución No. 0930 de diciembre 11 de 1996

Permiso No. 1068

**DIRECTOR EJECUTIVO**

Roberto Steiner

**Director Adjunto**

Mauricio Santa María

**TENDENCIA ECONÓMICA**

Editor

Roberto Steiner

**INVESTIGADORES**

María Alejandra Arias

David Forero

Alejandra González

**DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**

Consuelo Lozano | Formas Finales Ltda | [formas.finales@gmail.com](mailto:formas.finales@gmail.com)

**IMPRESIÓN**

La Imprenta Editores S.A.

Calle 77 No. 27A-39

[laimprenta@etb.net.co](mailto:laimprenta@etb.net.co)

Bogotá, D.C.

Impresa y hecha en Colombia

Printed and made in Colombia

## La regla fiscal contra-cíclica: Algunas reflexiones preliminares

En el Consejo Privado para la Competitividad llevado a cabo el 5 de noviembre el Ministro de Hacienda formalizó la intención del gobierno de desarrollar una regla que asegure que la política fiscal sea sostenible y que incorpore explícitamente elementos de carácter contra-cíclico. Si bien es innegable que desde finales de la década de los 90s -cuando en plena recesión el gobierno se vio obligado a recortar el gasto debido a la trayectoria insostenible de la deuda pública- ha habido un importante avance en términos de la situación fiscal, progreso que ha permitido dejar operar los estabilizadores automáticos en la actual coyuntura de crisis internacional<sup>1</sup>, también es diciente que en 2010 no se le podrá dar continuidad al impulso fiscal de 2009 debido a la implicaciones que ello podría tener en términos de comprometer la sostenibilidad de la deuda. Este hecho pone en evidencia la necesidad de implementar mecanismos que institucionalicen el carácter contra-cíclico de la política fiscal y, en tal sentido, es de buen recibo el reciente anuncio del Ministro.

A grandes rasgos, el propósito de una regla conducente a la contra-ciclicidad de la política fiscal es programar el gasto público en función del ingreso fiscal de largo plazo (estructural) y no del ingreso corriente. Así, en periodos en los cuales los ingresos crecen de manera extraordinaria, los gastos no aumentan en la misma magnitud. Este tipo de reglas reconocen que los ingresos extraordinarios asociados con el ciclo económico y/o el ciclo de precios internacionales de los productos primarios son temporales y mal se haría en financiar con dichos ingresos gastos que no son fáciles de reversar. Como consecuencia de operar bajo una regla de este estilo, el ahorro fiscal constituido en periodos de auge se desacumula en momentos de desaceleración, permitiendo que la política fiscal parcialmente compense el ciclo económico.

---

<sup>1</sup> En particular, ha permitido que la caída en el recaudo tributario producto de la desaceleración de la actividad económica se refleje en un mayor déficit fiscal.



Un país que ha tenido éxito con reglas fiscales contracíclicas ha sido Chile. La regla allí vigente, que es Ley desde 2006, establece que el balance fiscal a lo largo del ciclo (valga decir, el balance fiscal estructural) debe ser superavitario en 0,5% del PIB<sup>2</sup>. Ello significa que dicho superávit debe ser mayor (menor) al 0,5% del PIB cuando la economía crece por encima (por debajo) de su crecimiento potencial. En dicho país existen dos comités de expertos *independientes* encargados de estimar los ingresos fiscales estructurales. Un comité calcula cuáles serían los ingresos tributarios si la economía creciese a la tasa potencial; el otro estima el ingreso relacionado con la actividad del cobre si el precio internacional estuviese en su nivel de largo plazo. Dichas estimaciones son utilizadas en la determinación del gasto anual. En periodos de expansión económica la regla automáticamente genera ahorros que son acumulados en dos fondos soberanos, el de Reserva Pensional (FRP) y el de Estabilidad Económica y Social (FEES). El objetivo del primero es financiar obligaciones futuras relacionadas con las pensiones públicas. Los recursos del segundo financian déficits fiscales en periodos en que la economía registre un crecimiento inferior al potencial.

Es importante mencionar que si bien la experiencia de Chile con su regla fiscal ha sido exitosa, también existen varios ejemplos en que dichas reglas no han resultado ser más que simples buenas intenciones, que no se llevan a la práctica, por lo menos no de manera perdurable. Dentro de los varios ejemplos de reglas fiscales que han terminado por fracasar la más conocida es la contemplada en el contexto del Tratado de Maastricht acordado entre los países de la Zona Euro. La evidencia proveniente de otros países y regiones sugiere que es necesario satisfacer

varios requisitos para que las posibilidades de éxito de una regla fiscal se maximicen. De una parte, es importante que la regla “tenga dientes”. Valga decir, alguien debería pagar algún costo por incumplirla. De otra parte, es difícil imaginar que una simple regla, así ella esté consagrada en una Ley, sustituya la falta de voluntad política y/o la falta de consenso social por una política fiscal sana. No le falta razón a quienes han manifestado sorpresa de que sea justamente el mismo gobierno que para todo propósito práctico desmontó el más importante aunque limitado fondo de estabilización con que contaba el país (el FAEP), el que ahora propone una regla fiscal para garantizar la sostenibilidad y contra-ciclicidad de la política fiscal.

El gobierno anunció que en seis meses presentará un esquema preliminar de regla fiscal. Por el momento se está definiendo el equipo técnico encargado del diseño de la misma, el cual estará conformado por funcionarios del gobierno<sup>3</sup> y por dos consultores internacionales. Adicionalmente, habrá un grupo de apoyo en el que participarán economistas colombianos y validadores del sector privado. En virtud a que el proceso se encuentra en una etapa preliminar de lluvia de ideas, resulta oportuno ofrecer algunas reflexiones sobre el tema. Vale la pena empezar por señalar que a estas alturas no resulta enteramente claro el sustento jurídico de la regla que se tiene en mente. En Fedesarrollo consideramos que para incrementar la probabilidad de que la regla sea exitosa y no corra el riesgo de convertirse en un simple saludo a la bandera, su sustento jurídico debería ser una Ley Orgánica a la cual se ciñan tanto la Ley de Presupuesto como el Marco Fiscal de Mediano Plazo. Y de manera que la norma tenga “dientes”, la responsabilidad del acatamiento de la misma debe quedar en cabeza del Ministro de Hacienda.

<sup>2</sup> Dicho porcentaje, que era de 1% hasta 2007, se debe destinar a financiar el déficit cuasi-fiscal en que incurrió el banco central como consecuencia de la crisis financiera de principios de los ochenta.

<sup>3</sup> Ministerio de Hacienda, Planeación Nacional y el Banco de la República.

Segundo, teniendo en cuenta que el pago de intereses sobre la deuda pública es un componente importante de los gastos en Colombia y que la trayectoria de dicho gasto es altamente sensible a variables por fuera del control del gobierno como las tasas de interés externas y la tasa de cambio, la regla debe ser en referencia al balance primario estructural y no al balance estructural total como en el caso de Chile<sup>4</sup>. Puesto que la regla debe ser consistente con el objetivo de mantener la deuda pública en una trayectoria sostenible, distintas estimaciones sugieren que el superávit primario estructural debe ubicarse entre 2 y 3% del PIB<sup>5</sup>. Esta meta debe tener alguna flexibilidad en el tiempo; concebiblemente debería ser menor (mayor) si el país logra ubicarse en una senda de crecimiento económico sostenible más alta (más baja). Evidentemente, no debe estar a discreción del gobierno de turno cambiar dicha meta, la cual debería ser revisada por el Congreso, digamos cada 6 años.

Tercero, la regla debe involucrar todos los ingresos y los gastos primarios, valga decir, los gastos totales sin incluir el servicio de la deuda. En cuanto a los ingresos, se deben incluir los provenientes de la exportación de petróleo (incluidas los dividendos recibidos de parte de Ecopetrol) y de otros recursos minero-energéticos. Dado que la experiencia chilena es referencia obligatoria para el diseño de la regla y en virtud a que en dicho país se incluye una estimación del precio de largo plazo del cobre para hacer un cálculo de los ingresos estructurales, en el caso colombiano seguramente se deberían incluir estimaciones similares, al menos para el petróleo. En razón a lo altamente impredecible que ha resultado ser la cotización del crudo, quizás resulte útil que el cálculo del precio de

largo plazo se haga en función de un promedio móvil, eso sí contemplando un periodo de tiempo más prolongado que el que aplica en el caso del FAEP.

En lo que se refiere a los gastos, podría existir la tentación de excluir o tratar de manera diferente los correspondientes al pago de pensiones en razón a que los mismos tienen un comportamiento muy atípico en el tiempo. En particular, dado que son altos y crecientes hasta el 2014 y disminuirían de manera importante de allí en adelante, no parecería correcto contraer otros rubros del gasto de manera marcada en los primeros años, a sabiendas de que ese proceder debe reversarse al poco tiempo. El problema con esta lógica es que son concebibles patrones temporales atípicos similares para otros rubros del gasto, incluidos esfuerzos de gasto importantes pero temporalmente acotados en sectores estratégicos como el militar o el de infraestructura. En nuestra opinión, no se debe abrir la posibilidad de proteger rubros de gasto dentro de la regla, so pena de socavar el propósito de la misma y generar mayores inflexibilidades a las ya existentes en el presupuesto.

Cuarto, es importante tener en cuenta que Colombia es un país altamente descentralizado, en el que se logra poco si las buenas disposiciones fiscales se piensan solo en función del gobierno nacional central. Siempre y cuando las normas que rigen las transferencias de recursos del nivel central a los gobiernos sub-nacionales sean las que actualmente rigen y que están vigentes hasta 2016 -y en que las transferencias evolucionan de manera relativamente estable y no como una proporción de los muy volátiles ingresos corrientes del nivel central- no es necesario hacer

<sup>4</sup> Chile es un acreedor neto, y su balance estructural total es muy similar a su balance primario total.

<sup>5</sup> La Comisión Independiente de Gasto Público que sesionó en 2007 estimó en 2% el superávit primario que garantizaba la sostenibilidad de la deuda pública.

extensiva la regla contra-cíclica a los entes territoriales. La situación sería muy diferente si en 2016 se cometiese el error de permitir que las transferencias vuelvan a ser nuevamente gobernadas por lo dispuesto en la Constitución de 1991. Por cierto, y paralelo a una regla fiscal contra-cíclica para el gobierno central, sería deseable que se estableciera un mecanismo de lógica similar en lo concerniente al uso de las regalías.

Quinto, la regla fiscal depende de la estimación de parámetros tales como el crecimiento potencial del PIB, el ingreso fiscal estructural y el precio de largo plazo de algunos bienes básicos. Para el cálculo de dichos parámetros se debería conformar una comisión de expertos *independientes* al gobierno, encargada de llegar a un consenso respecto a los mismos. Dichas estimaciones deben ser insumo obligatorio para la elaboración del pre-

supuesto, evitando que el gobierno sea juez y parte en la implementación de la regla fiscal. Respecto al comité de expertos, éste debe ser verdaderamente independiente. Podría estar conformado por los decanos de las facultades de economía más importantes, apoyados por una secretaría técnica del Banco de la República.

Finalmente, teniendo en cuenta que uno de los principales objetivos de la regla fiscal es la generación de ahorro, es deseable que, como en el caso de las reservas internacionales y el FAEP, la responsabilidad del manejo de los recursos ahorrados recaiga en el Banco de la República. En tanto es previsible una alta correlación entre recursos ahorrados, ciclo expansivo e ingresos extraordinarios provenientes de la exportación de bienes primarios, la ley debería obligar a que dichos recursos se inviertan en el exterior.

## Los precios de la electricidad en Colombia: ¿cuáles son los verdaderos problemas?

En medio de una coyuntura en la que se observó un comportamiento atípico de los precios de la electricidad durante 2008-2009, Fedesarrollo adelantó un estudio sobre el sector<sup>1</sup>. Este comportamiento de los precios condujo a varios observadores a cuestionar la bondad del modelo adoptado para el sector eléctrico a partir de 1994. Una mirada objetiva a la situación que existía antes de las reformas claramente indica, sin embargo, que ha habido avances importantes que impactaron favorablemente al consumidor, a las finanzas públicas y a la economía en general.

Dicho lo anterior, la evolución reciente de los precios y algunas debilidades sobrevinientes resaltan la necesidad de acometer diferentes tareas para consolidar un ambiente de confianza entre los participantes en el mercado eléctrico, para así garantizar su confiabilidad y sostenibilidad, así como las inversiones requeridas. En este artículo de Actualidad analizamos el funcionamiento del sector de la energía eléctrica y su impacto sobre otros sectores, identificando debilidades y proponiendo reformas. Describimos el modelo existente; analizamos el comportamiento de los precios; discutimos el efecto de los subsidios cruzados, los impuestos y las contribuciones; hacemos explícitos los retos del sector de gas natural; examinamos el papel de la auto-generación y la cogeneración; y planteamos algunas recomendaciones de política siempre dirigidas a profundizar los logros, garantizar la confiabilidad y seguir mejorando la calidad del servicio.

## El nuevo modelo constituye un gran avance, pero aún hay retos por superar

En varios países era usual, en los setentas y los ochentas, que las principales decisiones relacionadas con el sector eléctrico fueran tomadas por planificadores influenciados por consideraciones políticas, otorgando poca importancia a las señales de precios. Las limitaciones que surgieron de ese esquema, asociadas, en particular, con un impacto muy grande y negativo sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas, baja confiabilidad y pobre calidad del servicio, dieron origen a la creación de mercados eléctricos en diversas naciones. Estos fueron diseñados cubriendo una gama amplia de “arquitecturas”, desde los que funcionan por declaraciones de costos y con precios determinados por un modelo matemático, como en Chile en sus inicios, pasando por mercados de oferta de precio centralizados como en Inglaterra, Gales y Colombia, hasta llegar a mercados descentralizados como en California y Escandinavia. Cada modelo tiene ventajas y desventajas y subsiste controversia sobre su conveniencia relativa.

Cualquiera sea el esquema adoptado, todos enfrentan el inevitable hecho de que los mercados mayoristas de electricidad son imperfectamente competitivos, donde existe una escala mínima para que una planta pueda operar. Además, es un sector altamente riesgoso porque el producto no es almacenable y está expuesto a pérdidas cuantiosas (robo, pérdidas técnicas, etc.). De otra parte, debido a que los participantes tienen el privilegio de poder inyectar o extraer electricidad en puntos específicos de la

<sup>1</sup> Santa María, M, Von Der Fehr, N.; Millán, J.; Benavides, J.; Gracia O. y Schutt, E., *El Mercado de Energía Eléctrica en Colombia: características, evolución e impacto sobre otros sectores*, Cuadernos de Fedesarrollo No. 30, octubre. El estudio fue financiado por la Asociación de Generadores de Energía (Acolgen) y la ANDI.

red de transmisión, deben estar en la obligación de cumplir reglas técnicas para preservar la integridad y desempeño del sistema. Además, decisiones individuales de generadores y consumidores pueden afectar el funcionamiento del sistema y las continuas variaciones en demanda y oferta imposibilitan organizar un mercado eficiente y descentralizado en cada instante. Los precios que se forman en las bolsas eléctricas nunca alcanzan, por tanto, a reflejar las contingencias reales. Es decir, no contienen toda la información típica de mercados competitivos, información que guía el proceso de toma de decisiones de los agentes.

Por diversas razones, incluida la tradición de gestión de sistemas eléctricos que existía en ISA, Colombia eligió una arquitectura centralizada. A diferencia del mercado británico, que también lo es, en Colombia predomina la generación hidráulica, heterogénea en tamaño de plantas y capacidad de almacenamiento de agua. Esa diferencia explica parcialmente el que el proceso de aprendizaje de cómo cotizar en bolsa haya tomado más tiempo del que se hubiera dado con un parque de generación puramente térmico, en el cual los costos de producción son tangibles.

El sector eléctrico colombiano venía de un régimen de propiedad y gestión estatales, sin estímulos al desempeño. Colapsó en virtud a que i) prevalecían la corrupción y la ineficiencia y, de hecho, las únicas empresas públicas sanas eran dos de las pocas que hoy subsisten (EPM e ISA); ii) no era financieramente viable y fue la principal causa de la crisis fiscal de principios de los ochenta<sup>2</sup>; iii) la cobertura y calidad del servicio eran reducidas y usualmente a

precios altos para algunos segmentos de la población; y iv) no pudo asegurar el abastecimiento ante el fenómeno de El Niño de 1991-1992, cuando se tuvo que recurrir a un racionamiento de más del 30% de la demanda.

El sector cambió radicalmente a partir de las leyes 142 y 143 de 1994. Entre otras, se abrió la puerta a la participación privada en toda la cadena de valor, se estableció la regulación independiente<sup>3</sup> y se introdujo competencia en generación y comercialización y una estructura de operación empresarial en transmisión y distribución. Gracias a las reformas introducidas, se incrementaron la cobertura y calidad del servicio, se disminuyó la probabilidad de racionamiento<sup>4</sup> y se atrajo inversión privada, lo que ha liberado recursos públicos para gasto social, en defensa e infraestructura. Estas reformas fueron posibles porque la Constitución de 1991 introdujo dos cambios fundamentales a la de 1886: la posibilidad de que los privados participen en la provisión de servicios públicos domiciliarios, por un lado, y el hecho de consagrar que esos servicios deben prestarse bajo criterios de eficiencia, suficiencia financiera y sostenibilidad.

Partiendo del supuesto de que la competencia en el segmento de generación produciría un servicio eficiente y de buena calidad, se creó un mercado mayorista que propende por la formación de precios a mínimo costo mediante declaraciones de cantidades y costos de cada generador (una subasta). Adicionalmente, las redes de transmisión y distribución, que requieren grandes inversiones, se comenzaron a regular como monopolios naturales para evitar precios excesivamente altos y preservar niveles aceptables

<sup>2</sup> Hubo momentos en que fue responsable por un tercio del déficit del Gobierno Nacional Central (GNC).

<sup>3</sup> Comisión de Regulación de Energía y Gas-CREG.

<sup>4</sup> Es bien dicente que el fenómeno de *El Niño* de 1992 fue mucho menos severo que el actual, y, sin embargo, hoy día no se vislumbra la posibilidad de que haya racionamiento.



de calidad. Se debe destacar que se mantuvo el esquema de subsidios cruzados, complementarios de los aportes del Estado, para asegurar que al tiempo que la población de menores ingresos obtiene el servicio pagando poco, las empresas reciben una remuneración adecuada. Adicionalmente, se desarrolló el mercado de contratos bilateral, permitiendo que clientes de gran consumo puedan escoger su proveedor y se establecieron incentivos para aumentar la cobertura. Uno de los indicadores más importantes del éxito de la reforma es el hecho que, a diferencia de la mayoría de leyes y la misma Constitución, la 142 y la 143 de 1994 no han sido reformadas desde su expedición.

En resumen, el modelo vigente está basado en el principio de que la inversión y la gestión de todos los negocios asociados a la prestación del servicio de energía eléctrica respondan a criterios empresariales de eficiencia y remuneración que surgen de la competencia, con restricciones de solidaridad. La mejor composición de la generación (hidráulica y térmica) ha permitido evitar el racionamiento ante un fenómeno climático tan fuerte como El Niño. En particular, la contribución del gas, que ha pasado de menos del 10% al 18% de la generación entre octubre de 2008 y el mismo mes de 2009, resalta la importancia que ha tenido el contar con una reserva suficiente de plantas a gas. Preocupa que a futuro el sistema vuelva a depender en exceso de la hidroelectricidad (como sucederá con el resultado de la última subasta de capacidad) y que, de no corregirse los actuales desincentivos regulatorios a la exploración, desarrollo y transporte de gas, el sistema eléctrico no pueda contar con una reserva suficiente de plantas a gas.

Si bien avances en eficiencia, confiabilidad y sostenibilidad financiera han sido grandes, subsisten debilidades: i) el sector está sobre-regulado y se recurre cada vez menos a regulación por resultados<sup>5</sup>; ii) el sistema de vigilancia no permite identificar el ejercicio de poder de mercado; iii) el mercado de contratos no es funcional y faltan instrumentos de cobertura de riesgo; iv) la autogeneración no puede vender sus excedentes a la red en igualdad de condiciones con la cogeneración<sup>6</sup>; vi) un mercado de gas natural caracterizado por una estructura duopólica tanto en producción como en transporte encarece el principal insumo en la generación térmica; y vii) la estructura de subsidios cruzados tiene problemas de focalización y afecta la competitividad de la economía.

### Precios de electricidad en los mercados mayorista y en el regulado

El nuevo modelo permitió el desarrollo de un mercado mayorista donde se transan cantidades de energía para satisfacer la demanda por horas del día y, por tanto, donde se forma el precio de bolsa nacional de conformidad con los fundamentales del mercado. En el mercado mayorista también se transan los contratos de energía entre comercializadores o distribuidores y grandes consumidores. Adicionalmente, existe un segmento compuesto por aquellos componentes de la cadena sujetos a la regulación como la transmisión, la distribución y las “pérdidas eficientes”.

Lo primero que conviene destacar es que una mirada a los precios mayoristas (tanto de bolsa como de contratos) durante el período 1997-2009 no muestra ninguna

<sup>5</sup> Una regulación por resultados establece metas y premia a los participantes del mercado que las cumplen y castiga a aquellos que las incumplen.

<sup>6</sup> Mientras la cogeneración de energía eléctrica es un subproducto de un proceso productivo, por ejemplo la refinación de caña de azúcar, la autogeneración es utilizada por actividades productivas intensivas en el uso de energía que requieren un suministro permanente de electricidad, por ejemplo la producción de aluminio.

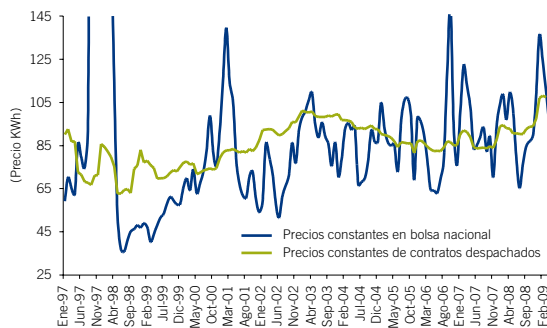
tendencia destacable (Gráfico 1). Ha habido períodos de precios muy bajos y decrecientes (1999-2003) y otros, como 2008-2009, donde se observan incrementos importantes.

Los análisis adelantados por Fedesarrollo muestran que los precios de generación en el mercado mayorista reflejan el comportamiento de los fundamentales del mercado, en particular la hidrología, la demanda, la oferta, los precios de los insumos, la tasa de cambio y las expectativas de los generadores en cuanto al comportamiento futuro de la hidrología. Aspectos regulatorios, por ejemplo la Resolución 119 y el cargo por confiabilidad<sup>7</sup>, también tienen un efecto

no despreciable. En los últimos años la capacidad de generación no creció, mientras la demanda se incrementó sostenidamente. Adicionalmente, en la coyuntura reciente el precio del combustible para las generadoras térmicas (en particular el gas) ha sido un factor importante dado el comportamiento de los precios del petróleo, la incertidumbre y la disponibilidad de transporte. A pesar de su escaso peso relativo en la oferta de energía total (menos de 20%), la generación térmica ejerce gran influencia en el precio total cuando, como en la actualidad, ella se necesita para re-establecer el balance del sistema o para satisfacer la demanda total. Cuando un generador térmico se vuelve “pivotal” tiende a “jalar” los precios hacia arriba. En presencia de restricciones al suministro de combustible, este problema se hace aún más importante.

El otro componente del mercado de energía mayorista (MEM), el mercado de contratos<sup>8</sup>, ha mostrado no ser eficiente en reducir la exposición del usuario final a la volatilidad de precios. En particular, no existe suficiente oferta para contratar toda la demanda. De otra parte, ante la incertidumbre respecto de los precios de los combustibles, los generadores térmicos se muestran renuentes a hacer contratos a largo plazo. Además, la disponibilidad del gas natural, los altos precios de bolsa y la hidrología afectan los precios de los contratos y hacen preferible las negociaciones en la bolsa. De cualquier manera, es claro que no existen instrumentos estandarizados que le

Gráfico 1  
EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE BOLSA Y DE CONTRATOS  
DESPACHADOS 1997-2009



Fuente: XM.

<sup>7</sup> Tras diez años de aplicación del Cargo por Capacidad, la CREG diseñó un esquema para garantizar un ingreso mínimo a los generadores y así asegurar la inversión requerida para la expansión de la capacidad de generación. El nuevo esquema, que entró en vigencia en diciembre de 2006, se basa en un mecanismo de mercado y se denomina Cargo por Confiabilidad. Uno de los componentes esenciales del nuevo esquema es la existencia de las Obligaciones de Energía Firme (OEF), que corresponden a un compromiso de los generadores respaldado por activos de generación capaces de producir energía firme en condiciones críticas de abastecimiento.

<sup>8</sup> Los contratos bilaterales son compromisos adquiridos por generadores y comercializadores para tranzar energía a precios, cantidades y condiciones contractuales negociadas libremente entre las partes. Las compras efectuadas por comercializadores mediante la suscripción de contratos bilaterales con destino a Usuarios Regulados se rigen por reglas que garantizan la competencia entre generadores en este tipo de transacción; las efectuadas por comercializadores con destino a Usuarios No Regulados se negocian a precios y condiciones pactadas libremente entre las partes.

brinden liquidez a este mercado, lo cual hace que uno de sus principales objetivos no se esté cumpliendo.

La evolución del mercado regulado determina la forma como se pasan al consumidor regulado los costos de los segmentos competitivos (mercado mayorista) y como se fijan las tarifas de los segmentos no competitivos (transmisión y distribución, las restricciones y la comercialización). Las fórmulas definen los valores máximos que se pueden cobrar por concepto de cada uno de los componentes que entran en la determinación de la tarifa. El estudio de Fedesarrollo muestra que el componente de generación no ha crecido tanto como los otros. Los mayores incrementos provienen de la transmisión, distribución y la comercialización y, por supuesto, de ajustes en la regulación de estos componentes, especialmente aquellos ocurridos en 2003.

La falta de competitividad de la tarifa final, determinada en gran medida por la existencia de altos impuestos, afecta negativamente las decisiones de inversión en las actividades productivas intensivas en el uso de energía eléctrica. Del Cuadro 1 se desprende que i) el costo promedio del componente de generación de Colombia es superior únicamente al de Argentina; ii) los componentes de Transmisión, Distribución y Otros (que son regulados) son más altos en Colombia que en el resto de la muestra; y iii) de manera importante, la carga impositiva en Colombia es mucho más alta que en los otros países. De hecho, si no fuera por este último factor, la tarifa total sería más baja que la de México y Ecuador y similar a la de Perú. De este ejercicio se deduce que el modelo colombiano está en capacidad de arrojar precios que, en promedio, son inferiores a los equivalentes de Perú, Ecuador, Chile-SIC y México. Análisis adicionales señalan que el modelo colombiano también se traduce en costos (con impuestos) inferiores a los de Brasil y Chile SING.

Cuadro 1  
PRECIOS INTERNACIONALES\*

País	Generación	Transmisión	Distribución	Otros	Impuestos	Total
Argentina	2,89	0,03	0,41	0,89	0,83	5,04
Ecuador	4,59	0,47		3,17	0,82	9,05
Perú	4,79	0,23		1,47	0,00	6,49
Chile SIC**		8,61		0,27	0,00	8,88
Chile SING**		8,95		3,39	0,001	2,34
México		7,15		1,61	0,00	8,78
Colombia promedio	4,32	1,02	0,75	2,30	1,801	0,19
Colombia Codensa	4,13	1,02	0,74	1,93	1,68	9,50
Colombia EPM	4,01	1,02	0,74	1,48	1,56	8,80
Colombia Costa***	5,24	1,00	0,92	1,56	1,871	0,58

\* Generación corresponde al precio no regulado (mayorista), mientras que el resto de componentes son regulados.

\*\* SIC: Sistema Interconectado Central. SING: Sistema Interconectado Norte Grande.

\*\*\* Colombia Costa: ELECTRICADORA DEL CARIBE S.A. ESP (costa atlántica+ costa Caribe) Febrero 2008.

Fuente: cálculos de los autores.

## Los subsidios cruzados

Existen contribuciones a lo largo de la cadena de producción de energía eléctrica que le encarecen las tarifas al consumidor (regulado o no) en poco más de 24%. El principal componente de este 24% es la contribución de solidaridad. El esquema de solidaridad basado en subsidios cruzados cumplió un papel fundamental en el logro de aumentos importantes de cobertura desde principios de los 90, especialmente entre los hogares más pobres. Este esquema se basa en que los hogares de más recursos, la industria y el comercio pagan un sobreprecio de 20% por la energía que consumen, con lo cual subsidian, junto con el presupuesto general de la nación, el consumo de los hogares más pobres<sup>9</sup>. Este esquema le representó a los estratos 1, 2 y 3 subsidios por \$1.26 billones en 2008, mientras que las contribuciones de los estratos 5 y 6, la industria y el comercio llegaron a \$930 mil millones. El Cuadro 2 muestra que en 2008 el sector industrial aportó

<sup>9</sup> Existen, además, contribuciones al FAZNI, el FAER, el FOES, el PRONE y la contribución ambiental, que ha aumentando significativamente.

el 54% de las contribuciones, el comercio el 37% y los estratos 5 y 6 el 9% restante.

Cuadro 2  
**VALOR DE LAS CONTRIBUCIONES - 2008**  
**(MILLONES DE PESOS)**

Origen	Contribuciones	(%)
Estrato 5	47.334	5
Estrato 6	37.127	4
Sector comercial	349.177	37
Sector industrial	502.120	54
<b>Total</b>	<b>935.758</b>	<b>100</b>

Fuente: Sistema Único de Información de Servicios Públicos-SUI.

El desbalance entre los subsidios y las contribuciones ha sido una constante en la última década; el déficit nunca ha sido inferior a los \$100 mil millones y en 2008 superó los \$300 mil millones. En razón a ello es necesario evaluar el sistema de solidaridad que rige en el sector eléctrico. La sostenibilidad financiera del mismo está en entredicho por varias razones: (i) pobre focalización del subsidio por fallas en el instrumento utilizado para tal propósito (el estrato); (ii) exagerada generosidad de algunos parámetros como el nivel mínimo de consumo o el de subsistencia; y (iii) restricciones legales al incremento de las tarifas de los estratos 1 y 2. El esquema de contribuciones se ha convertido en una onerosa carga para la industria, responsable por cerca de la mitad de las contribuciones totales (\$500.000 millones en 2008). Como lo muestra el Cuadro 1, parte importante de la falta de competitividad de la tarifa final es explicada por las contribuciones<sup>10</sup>. Ello reduce la competitividad de los sectores industrial y comercial. Resulta necesario, por tanto, reducir la contribución de

solidaridad para evitar estos efectos adversos y reducir y focalizar mejor los subsidios para evitar una dependencia excesiva del funcionamiento del sistema en la asignación de recursos presupuestales escasos. Es decir, estamos ante una situación en la que i) el esquema de subsidios cruzados lo financia casi totalmente la industria (los estratos 5 y 6 colaboraron con menos de \$100.000 millones en 2008), con un impacto importante sobre su productividad y, por tanto, sobre su competitividad; ii) se ha generado un déficit estructural del orden de los \$300.000 millones por año; y iii) no necesariamente son los hogares más pobres los que están recibiendo el subsidio.

### El sector de gas natural: retos y problemas

En la actual estructura del mercado de gas, duopólica en producción y transporte y donde pocos generadores usan el combustible, la aparición de un mercado que funcione adecuadamente es menos plausible que en el caso del sector eléctrico. La continuidad del abastecimiento es el mayor reto. Aunque parecieran existir reservas abundantes, problemas de sobre-regulación -incluido el precio, que le resta atractivo a la inversión- y de concentración en la producción y transporte inciden en que no haya suficiente oferta de gas en firme. El país permanece sub-explorado y durante la última década las reservas de gas natural no crecieron al mismo ritmo que la demanda.

La debilidad en el desarrollo del mercado de gas se revela en que no existe el negocio de almacenamiento ni un mercado secundario estructurado. Estos problemas, aunados a la obligación de demostrar gas firme para acceder al cargo por confiabilidad<sup>11</sup>, aumentan el costo de generación de energía. Estos problemas se agravan si

<sup>10</sup> En algunos países de la muestra los impuestos sobre la tarifa final son deducibles del impuesto de renta.

<sup>11</sup> Para acceder al cargo por confiabilidad, los generadores térmicos deben demostrar que están en capacidad de generar en cualquier momento que se requiera para garantizar la confiabilidad del sistema.

se tiene en cuenta que industrias como la petroquímica y la de oxígenos son importantes consumidoras tanto de gas como de energía. Los generadores a gas enfrentan la obligación de construir un complejo paquete de contratos de compra a productores y de transporte, con diferentes agentes y a través de negociaciones bilaterales. Esos altos costos de transacción y la inflexibilidad de la contratación se complican en virtud a la incertidumbre generada por algunos mensajes de política pública. Por ejemplo, autoridades sectoriales han expresado que no debe estimularse el consumo de gas natural para generación eléctrica y que debe continuarse su uso y la política de precios en los sectores de consumo favorecidos por el Programa de Masificación del Gas Natural. Estos mensajes desmotivan la inversión en exploración, desarrollo, tratamiento, transporte y utilización del gas.

### Auto y cogeneración en Colombia

Con la autogeneración, la cogeneración y la generación distribuida (denominadas colectivamente *autoproducción*), los países desarrollados buscan reducir su dependencia de una sola fuente energética primaria o de una región; impulsar el uso de energías renovables; y/o acomodar las preferencias del público sobre la forma de expandir el sistema de potencia. De manera realista, la autoproducción en países en desarrollo debería servir más que nada para aprovechar mejor los recursos y estimular la competitividad de la generación. La efectividad de las medidas para que la autoproducción sea una herramienta de promoción de tecnologías eficientes y de generación de presión competitiva, dependen de transformaciones en el esquema de subsidios y contribuciones, de la igualación de condiciones (tanto entre auto y cogeneradores como entre éstos y los generadores “tradicionales”) y de una adecuada regulación de los pagos por infraestructura de respaldo. Es decir, de una regulación que garantice que auto-generadores, cogeneradores y generadores paguen

lo mismo tanto por impuestos y contribuciones como por el uso de la infraestructura de transmisión y distribución cuando se va a usar para inyectar excedentes en la red.

### Recomendaciones

Nuestras propuestas buscan fortalecer el modelo de prestación del servicio de energía eléctrica. Entendemos que es crucial mantener la confiabilidad del sistema como activo fundamental de la nación en un contexto de mejoras en calidad y de precios competitivos, ojalá más estables, que sigan respondiendo a los fundamentales del mercado eléctrico.

- *Mantener el modelo actual basado en reglas de mercado con regulación.* No hay razones para retornar a un modelo como el que operaba antes de 1994, que ya mostró su incapacidad para generar resultados positivos en términos de calidad, confiabilidad, sostenibilidad financiera y precios. Tampoco existen condiciones para migrar a esquemas más descentralizados. Lo que se requiere es optimizar los mecanismos existentes, preservar la institucionalidad, adecuar donde se requiera la regulación y elevar la capacidad de vigilancia del mercado.
- *Simplificar la regulación.* El sector de energía eléctrica está sobre-regulado. Se emiten normas detalladas sobre procesos que podrían decidirse por parte de las firmas, que tienen información y recursos que el regulador carece. El regulador debe pensar en desmontar el estilo regulatorio de tipo “comando y control” que amenaza con minar la confianza de los inversionistas. El objetivo de cualquier regulación debe ser mejorar la confiabilidad y la calidad del servicio. En los últimos meses, ante la amenaza de un eventual racionamiento, ha habido un intervencionismo excesivo que ha eliminado o reducido de manera importante las señales de precios.

- *Profundizar y fortalecer la vigilancia del mercado.* Las autoridades deben fortalecer la vigilancia para prevenir el ejercicio de poder de mercado por parte de los generadores, que son el segmento del mercado que no funciona bajo regulación sino que, se supone, debe comportarse de manera competitiva. Ese esfuerzo debe ayudar a distinguir sospechas de realidades, permitiendo identificar, si es que las hay, estrategias de manipulación de precios. El enfoque actual de tratar de identificar y castigar el ejercicio unilateral de poder de mercado debe reemplazarse por la implantación de procedimientos que lo prevengan. Con adecuados recursos financieros y técnicos, el Comité de Seguimiento del Mercado puede avanzar en la caracterización del patrón de cotización de cada planta, su relación con el nivel de contratación y las correlaciones de las ofertas con los fundamentos, para así aconsejar a la autoridad competente sobre el curso a seguir.
- *Avanzar agresivamente en la creación de mercados de contratos líquidos, estandarizados y de cobertura amplia.* Es necesario apoyar iniciativas en curso en torno a la creación de un mercado de contratos como primer paso hacia desarrollar un mercado líquido de cobertura de productos estandarizados. En tal sentido, conviene educar a los agentes y a los compradores en el entendimiento cabal y uso prudente de instrumentos de cobertura, ampliando éstos a opciones de compra y venta de cobertura de riesgos de cantidades y precios.
- *Dar a la auto-producción igualdad de condiciones.* Todas las modalidades de generación deben competir en igualdad de condiciones respecto a las contribuciones y a los pagos por infraestructura, incluyendo la de respaldo. La comparación se debe realizar sobre el mismo producto y entre agentes con las mismas características; cogeneradores y auto-generadores deben enfrentar las mismas condiciones entre ellos y frente a los generadores tradicionales.
- *Sector de gas.* Es deseable liberar los precios en boca de pozo, bajo el régimen de libertad vigilada, como señal para atraer nuevas inversiones. También se debe permitir la integración vertical entre producción de gas natural y generación eléctrica. Para remediar los problemas estructurales y de incentivos para expandir la oferta de manera sostenible se propone: i) promover las transacciones internacionales de gas, sin desabastecer el mercado nacional; ii) migrar a una regulación voluntaria por tasa de retorno para nuevas inversiones en transporte y distribución; iii) usar subastas para expandir la red de transporte; iv) estimular la creación de un mercado secundario de gas natural; v) crear instancias de coordinación sectorial informal; vii) generar regulación que haga más atractiva la inversión en transporte; y viii) mejorar la información y fortalecer la supervisión de abuso de posición dominante.
- *Modificar el sistema de subsidios y contribuciones.* La estructura de subsidios cruzados que está en el origen del nuevo modelo como instrumento para lograr la solidaridad, a pesar del indudable éxito que tuvo en el pasado, presenta graves problemas de focalización y tiene un impacto negativo sobre la competitividad de la industria y el comercio. La reforma debe realizarse de manera secuencial, así:
  - El estrato 3 debe dejar de recibir subsidios y el 4 comenzar a contribuir, en un porcentaje menor al de los estratos 5 y 6. El peso de los pagos de energía eléctrica en hogares de estrato 3 es muy bajo y, por el contrario, el costo de los subsidios tiende a concentrarse allí, debido a la gran cantidad de hogares en el estrato. En algunos documentos CONPES el gobierno ha reconocido este problema y ha instruido a las comisiones de regulación a estudiar la conveniencia de reducir o eliminar los subsidios al estrato 3.

- Deben tomarse medidas para mejorar la focalización y reducir el umbral del nivel mínimo de consumo, reduciendo así el elevado costo del sistema (0,3% del PIB).
- El siguiente paso deber ser la eliminación gradual de la contribución de la industria ya que ésta se ha convertido en un factor que afecta negativamente su competitividad.

## TASA DE CAMBIO TRM



Fuente: Banco de la República.

## ÍNDICE GENERAL DE LA BOLSA COLOMBIANA - IGBC



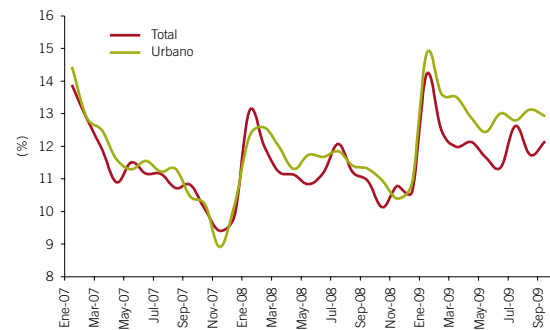
Fuente: BVC.

## EMBI COLOMBIA



Fuente: Bloomberg.

## TASA DE DESEMPLEO



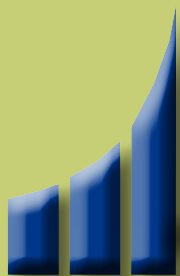
Fuente: DANE.

## PROYECCIONES PIB COLOMBIA (Crecimiento real anual, %)

Institución	Proyección PIB (%)	
	2009	2010
Fedesarrollo	0,4	2,4
Consensus (promedio)	-0,1	2,4
Más alto	0,5	4,1
Más bajo	-0,5	1,1
Desviación estándar	0,4	0,7

Fuente: Latinamerican Consensus Forecast.





**FEDESARROLLO**

Centro de Investigación Económica y Social