

Coyuntura Económica

Marzo-Abril 2003

Estudios Económicos-OSINERG

(R. García, G. Díaz, L. Bendejú, J. Narváez, A. Vásquez, M. Jordan)

ÍNDICE

Editorial.....	1
Situación Económica.....	1
Análisis Sectorial:	
Evolución de la Producción de Energía.....	2
Tarifas de Transporte y Distribución de Gas Natural.....	4
Etanol.....	4
Ambiente Internacional:	
El Precio del Petróleo Crudo.....	5
Noticias Institucionales:	6

EDITORIAL

En los primeros meses del año, la problemática del sector energético estuvo marcada por la discusión sobre el incremento del precio del petróleo y el impacto en los consumidores, las empresas y los indicadores macroeconómicos. El inicio de la guerra con Irak llevó los precios del barril hasta cerca de US\$ 38 a finales del mes de febrero. Dado que el Perú es un país importador de crudo, este incremento se tradujo en una presión a la alza de los precios de los derivados del combustible en el mercado doméstico. Luego de un período de discusión con los agentes del sector, el Ministerio de Economía estableció una norma donde se declaraba en emergencia el sector por noventa días y se estableció que si el precio supera los US\$ 40 por barril, el gobierno evitará que el incremento se traslade a los consumidores mediante una

reducción del Impuesto Selectivo al Consumo. Si bien esta medida no ha llegado a aplicarse, debido a la forma como evolucionó el conflicto con Irak y a la situación de los países miembros de OPEP, con el fin de tener que enfrentar una coyuntura similar en el futuro, sería recomendable que luego de un análisis integral de la problemática en los precios de los combustibles en el país, se evalúen otras medidas para evitar afectar a los consumidores. En particular, se deben analizar dos temas, el primero vinculado a la estructura de mercado en los diferentes segmentos de la industria, incluyendo el rol de las empresas públicas en el mercado y las posibilidades de competencia, y el segundo, relacionado con el manejo de la volatilidad de los precios en un país donde los agentes no cuentan con los instrumentos financieros que permitan cubrir estos riesgos. Este análisis debe llevar a evaluar la conveniencia de la creación de una mecanismo de estabilización de precios que permita reducir la volatilidad y sea sostenible en el tiempo, tal como se ha venido perfeccionando en países vecinos como Chile.

En el presente boletín de coyuntura económica se analizan algunos aspectos de esta problemática. Se realiza una breve reseña del problema de la volatilidad y los mecanismos usados internacionalmente para afrontarla y también se analiza el impacto de estas variables en indicadores como la inflación. Las otras secciones realizan el seguimiento a las principales variables de la economía, y del sector eléctrico e hidrocarburos, además de informar de las actividades que se realizaron en los dos últimos meses y donde intervino la Oficina de Estudios Económicos.

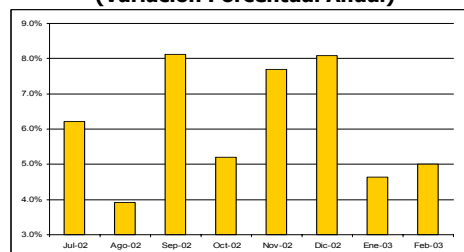
Estudios Económicos-OSINERG

SITUACIÓN ECONÓMICA

Evolución del PBI

La producción nacional ha seguido mostrando la tendencia favorable mostrada en los últimos meses del año pasado. Las tasas de crecimiento han sido cercanas a 5 por ciento en promedio, en el primer trimestre, y se espera un crecimiento de alrededor de 9 por ciento en abril del presente año. Este crecimiento estaría siendo causado por una mayor dinámica de los sectores de demanda que atenuarían la contracción fiscal prevista para este año.

CRECIMIENTO DEL PBI (Variación Porcentual Anual)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Inflación

La tasa de inflación del mes de marzo fue de 1.12% en Lima Metropolitana, según datos del INEI, cifra que no se repetía desde marzo de 1998, cuando el Fenómeno el Niño provocó restricciones en la oferta de alimentos. En esta ocasión, el fuerte incremento en el precio del petróleo se tradujo en un alza de los combustibles y, por consiguiente, de los bienes y servicios que emplean como insumo estos productos, es decir, transporte (carga, pasajeros) y alimentos, entre otros.

¿Cuáles serían las consecuencias de este aumento? Además del impacto que se tiene sobre los ingresos reales de la población (caída en la cantidad de bienes y servicios que una persona puede comprar con el sueldo), surge un problema en el manejo de la política monetaria. En particular, el Banco Central de Reserva ha adoptado desde el año pasado un esquema de "inflation targeting" o Inflación Objetivo, en el cual se compromete a llegar a una tasa de inflación determinada. Para este año, tenemos una tasa de 1.5 por ciento, con un margen de error de 1 por ciento. El incremento en los precios ocurrido en marzo llevaría a una tasa de inflación acumulada de 1.81. Esto llevará probablemente a que el BCR tome medidas para cumplir con la meta de este año.

Inflation Targeting: Mecanismo mediante el cual el Banco Central fija una meta de inflación anual, comprometiéndose a emplear sus instrumentos de política monetaria con el fin de llegar a este objetivo. Debido a que este sistema se basa en la credibilidad de las políticas a ser adoptadas, éstas son difundidas entre los agentes.

ANÁLISIS SECTORIAL

Evolución de la producción de Energía enero- febrero 2003

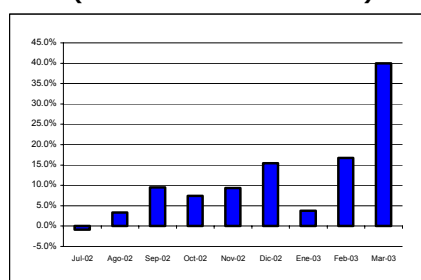
A principios de 2003, se observó un comportamiento persistente en el crecimiento del volumen en la producción nacional de electricidad, la cual alcanzó 1726 GWh en enero de 2003, 1602 GWh en febrero, que significó un crecimiento de 5.12 % y 4 %, respectivamente, versus la producción de enero y febrero de 2002.

Política Fiscal

Incremento en la Recaudación Tributaria

En el mes de marzo se produjo un incremento de 40 por ciento en la recaudación por IGV (en términos anuales). Este incremento se debió – principalmente– a factores coyunturales, como el aumento en la recaudación por Impuesto a la Renta (91 por ciento), y este a su vez se debe a la reversión del efecto desagio tributario que se dio en marzo de 2002 y a la regulación del pago del impuesto a la renta realizado por el Banco de la Nación de aproximadamente US\$. 300 millones

**INGRESOS TRIBUTARIOS
(Variación Porcentual Anual)**



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

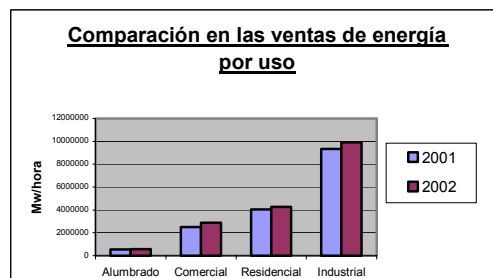
Programa de Creadores de Mercado

El 27 de marzo del presente se llevó a cabo la primera colocación de Bonos Soberanos con un período de maduración de un año en el mercado doméstico por 150 millones de soles, superando en 50 millones el monto ofertado inicialmente. La tasa a la cual se efectuó la emisión fue de 5.89%, la emisión de este tipo de instrumentos financieros permitirá desarrollar el mercado de deuda pública.

VENTAS DE ENERGÍA

En el año 2002 se observó un aumento en la venta para cada tipo de consumo, pero con mayor énfasis en el consumo comercial, el cual se incrementó en un 15% aproximadamente en comparación al 2001.

Además, se aprecia una mayor participación en el total de las ventas de las empresas generadoras, para clientes libres con un crecimiento del 9 % aproximadamente.



FUENTE: GART.

ELABORACIÓN: OEE-OSINERG

¿Qué es el WACC?

La inversión en cualquier actividad implica una decisión económica basada en la elección entre diferentes alternativas. Por ello, los inversionistas evaluarán sus inversiones teniendo en cuenta la mejor alternativa al alcance. El retorno de esta última viene a ser el costo de oportunidad del capital al invertir en el negocio en evaluación.

El inversionista tiene a su alcance dos fuentes de financiamiento, la primera viene a ser el capital propio, que determinado grupo económico o inversionista puede haber obtenido producto de su actividad empresarial, y la segunda está constituida por la posibilidad de endeudarse a mediano o largo plazo aprovechando sus antecedentes financieros, viabilidad del proyecto y acceso al mercado de capitales.

Por ello, el costo del capital utilizado por la firma que invierte en determinada actividad viene a ser un costo promedio ponderado, conocido como "weighted average cost of capital" (WACC), de acuerdo a la proporción en que se use capital propio (patrimonio) y deuda descontando de esta última la proporción de la misma que puede generar crédito fiscal:

$$\text{WACC} = \text{deuda/activo}(1-\text{tasa impositiva}) * \text{Tasa}_{\text{deuda}} + \text{Patrimonio/activo} * \text{Tasa}_{\text{capital propio}}$$

El WACC puede tomarse como una referencia sobre la cual analizar la posibilidad de que el retorno de las empresas sea suficiente para hacer frente a las obligaciones de la deuda y que otorguen una rentabilidad adecuada a los inversionistas.

Existen diferentes metodologías para calcular el Costo del Capital Propio, la más usual consiste en aplicar el modelo de fijación de precios de activos de capital (en inglés "Capital Asset Pricing Model" o "CAPM"). Este modelo se deriva de un enfoque de maximización de la utilidad esperada en un entorno de elección bajo incertidumbre. En este contexto, el inversionista tiene a su disposición un activo libre de riesgo y otros activos riesgosos sobre la base de los cuales construye su portafolio óptimo. En este contexto, se puede derivar bajo una serie de supuestos, tales como una función de utilidad cuadrática y una distribución normal de los activos, la expresión para el costo de oportunidad de invertir en determinado sector. Esta vendrá dada por la siguiente ecuación:

$$R_u = R_f + \beta_u (R_m - R_f)$$

en donde:

R_u	=	Costo del capital propio sin apalancamiento
R_f	=	Rentabilidad libre de riesgo
R_m	=	Rentabilidad promedio del mercado de renta variable
β_u	=	Coefficiente beta sin apalancamiento, que mide el riesgo sistemático no diversificable.

Por su parte, el costo de la deuda se estima sobre la base de las tasas que las empresas del sector han logrado en sus préstamos de largo plazo y emisión de bonos. También se suele usar métodos basados en el cálculo de una prima por riesgo del sector respecto a las emisiones de papeles del gobierno.

A modo de ejemplo, si se tiene un costo de capital de 14% y un costo del capital de 9%, se asume un ratio de apalancamiento de 40% y se considera que el impuesto a la renta es de 30%, se tendría el siguiente WACC:

$$\text{WACC} = 0.4 * 9\% (1 - 30\%) + 0.6 * 14,0\% = 10,9\% \text{ en términos nominales.}$$

Fijación de Tarifas de Transporte y Distribución de Gas Natural

En los primeros meses del año 2003 se ha iniciado el proceso de fijación de tarifas para el transporte y distribución del gas natural de Camisea para el período mayo de 2004 a abril de 2006. Este proceso es de una especial importancia en la medida que inicia el desarrollo del mercado de gas natural a gran escala en el Perú.

Con anterioridad al proyecto de Camisea el gas natural estaba restringido sólo a determinadas zonas del país y había ingresado tímidamente como combustible para generar electricidad a través de las empresas EEPSA y Aguaytía.

Sin pretender describir en detalle el proceso de fijación de tarifas, pasamos a comentar brevemente la lógica del esquema tarifario centrándonos en el caso del transporte de gas.

En este caso se parte de un "costo del servicio" a reconocer en las tarifas. Este viene a ser el valor presente de la inversión más los costos de operación y mantenimiento a lo largo de la vida del proyecto. El monto del costo estuvo determinado por la oferta que realizó el concesionario del transporte en octubre del año 2000, actualmente Transportadora de Gas del Perú (TGP), el que ascendió a US\$ 956.3 millones

En base a este costo se calculan dos tarifas. La "Tarifa Base" que corresponde al cociente entre el valor del costo de servicio y el valor presente de la capacidad garantizada total usando una tasa de descuento de 12%. De esta forma se obtiene el precio máximo a cobrarse a los generadores eléctricos que utilicen el gas. La segunda tarifa, denominada "Tarifa regulada" corresponde al costo medio de brindar el servicio en el largo plazo, se calcula como el cociente entre el costo del servicio y el valor presente de la demanda real.

El valor presente de las proyecciones de las capacidades anuales contratadas, se cobra a todos los demás consumidores. En la medida que la demanda real será menor, los primeros años, a la demanda garantizada, la tarifa que pagarían los generadores sería menor a que la que pagarían los otros consumidores.

Existe un ingreso garantizado anual para el concesionario, y se ha estipulado que la diferencia entre este ingreso y el valor de la demanda real (eléctrica e industrial) será cubierta por los usuarios eléctricos y viene a ser la Garantía del Ducto Principal de Camisea.

Esta garantía permite a su vez ingresos estables para el transportista y una tarifa menor para los generadores de electricidad lo que revierte en un mayor ingreso de operadores a gas y menores tarifas en el futuro, ello compensaría los pagos de la garantía que están realizando los usuarios finales.

Como se puede deducir de lo anterior, el proceso de fijación de tarifas en curso se centra en el tema que tiene que ver con la proyección de la demanda (generadores eléctricos, industrial que se convertían a gas, clientes en la ruta, y demandantes comerciales y residenciales), dado que otros parámetros de las tarifas ya son parte de los contratos firmados por el Estado o estipulados en el marco regulatorio. Sin embargo, en la medida que se vaya contando con mayor información, y dado que el proceso se realizará periódicamente, se podrán efectuar los ajustes necesarios y las liquidaciones de ingresos que permitan tanto a los usuarios conseguir tarifas más exactas como al concesionario lograr los ingresos requeridos.

El Perú incursiona en la producción de Etanol

Como parte de las estrategias de sustitución de plantaciones de coca en la selva norte del país, el gobierno peruano ha dado inicio a la promoción del proyecto de producción de etanol, ejecutado por el consorcio Coler & Colantonio (EE.UU.), Coimex (Brasil) y Naturel Corporation (EE.UU.), el cual tiene como propósito convertir en Etanol la caña de azúcar que se produzca en el valle del Huallaga, para su posterior comercialización tanto en los mercados interno como externo.

Este consorcio y un conjunto de productores de la localidad de Carhuapoma han comenzado a trabajar con 12 hectáreas. A partir de estas plantaciones obtendrán las semillas que necesitan hasta alcanzar las 1.080 hectáreas de caña de azúcar que se requieren para producir, en julio de 2004, 70 barriles diarios de Etanol los cuales serán adquiridos por PetroPerú, de acuerdo al contrato firmado reciente por el gobierno peruano y el consorcio operador. Según el Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAM), el proyecto permitirá la ocupación de 13,000 de las 35,000 has. destinadas a la producción de caña actualmente ociosas, y producir 137 millones de litros anuales de etanol, generando aproximadamente 40,000

puestos de trabajo. De otra parte, se planea exportar hacia el

¿Qué es el Etanol?

El etanol o alcohol etílico es un líquido incoloro, inflamable, con punto de ebullición a 78,1°C, mezclable con el agua y también en la mayoría de los disolventes orgánicos. Posee la fórmula química $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$. Es obtenido corrientemente por fermentación de ciertos azúcares, especialmente glucosa, y en este proceso se utilizan como materias primas las melazas azucareras. Se utiliza en numerosos procesos industriales, para la preparación de ésteres, éteres, cloroformo, etc. También es utilizado como disolvente de resinas, pinturas, gomas, etc., en perfumería y como combustible se obtiene de cocinar la caña de azúcar a grandes temperaturas en destilerías especiales. De acuerdo a diversos estudios técnicos realizados, es un combustible que no genera daños colaterales al medio ambiente.

Estado de California (EE.UU.) y a Japón 4,500 barriles diarios de etanol a partir de julio de 2005. De acuerdo a las proyecciones de demanda realizadas, en enero de 2006 se espera que las exportaciones crezcan a seis mil barriles diarios.

El consorcio debe invertir 185 millones de dólares durante los diez años de duración del proyecto. Hasta el momento se han desembolsado 200 mil dólares sólo para la provisión de la semilla de caña a los productores. Los desembolsos más importantes serán ejecutados cuando se lleve a cabo la construcción del ducto de 1,029 kilómetros que llevará el etanol desde Tocache hasta el

puerto de Bayóvar, punto de salida que tendrá este combustible hacia el mercado internacional.

El trayecto que seguirá el ducto para transportar el etanol hacia la costa seguirá la ruta de la carretera marginal de la selva desde Tocache hasta Bagua. A partir de esta ciudad, el ducto se unirá al oleoducto nor-peruano hasta alcanzar el puerto de Bayóvar. PetroPerú recibirá aproximadamente un millón de dólares anuales por permitir que el consorcio utilice el oleoducto.

Adicionalmente, PetroPerú se beneficiará con el proyecto porque le permitirá dejar de importar este combustible. También se tiene proyectado la instalación de diversas destilerías a lo largo del recorrido que siga el etanol hacia la costa. En una primera parte, se instalarán cuatro destilerías y es posible que el consorcio decida que la primera de estas sea instalada en Carhuapoma.

Se espera que el etanol no se halle gravado con el ISC. Los beneficios de este proyecto se pueden traducir en mayores ingresos para el Estado por concepto de IGV, el cual puede llegar a 52 millones de soles anuales, además de los mayores niveles de inversión y empleo que dinamizarán la economía de la selva norte. El futuro uso de etanol en el país representa un desafío para el OSINERG dado que puede generar una mayor incidencia de la informalidad en la comercialización de combustibles líquidos a través de la presencia de nuevas formas de mezclar combustibles.

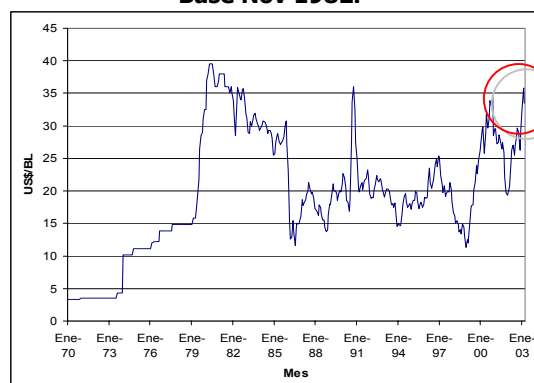
ENTORNO INTERNACIONAL

Precio del Petróleo Crudo

El precio internacional del crudo ha sufrido fuertes fluctuaciones en los últimos meses, debido a importantes *shocks* tanto a la oferta como a la demanda mundial. Como se puede apreciar en el gráfico siguiente, el precio (WTI, en la costa del Golfo) se incrementó hasta alcanzar casi los US\$38 por barril, para luego caer fuertemente a poco menos de US\$30 a finales de marzo.

Episodios de volatilidad en los precios como éste no son poco comunes en el caso del petróleo. De hecho, los estudios que intentan modelar el comportamiento del precio del crudo identifican dos características fundamentales: (a) alta volatilidad a corto plazo, y (b) reversión a la tendencia. La primera significa que los precios pueden variar muy fuertemente en el corto plazo, sobre todo si el mercado es afectado por un *shock*.

**Precio Spot Nominal. Precio Mensual
1970-2003
Base Nov 1982.**



Fuente: Departamento de Energía – EEUU.

La segunda significa que, aunque los precios varíen fuertemente y se encuentren por mucho tiempo en niveles muy elevados o muy bajos, en el largo plazo deben converger hacia cierta tendencia. Estas características se sustentan teóricamente en que se espera que a largo plazo el mercado sea competitivo, de modo que el precio debería converger hacia el costo de largo plazo de producir un barril adicional de petróleo (costo marginal).

No obstante, a corto plazo *shocks* políticos (p. e. guerras, huelgas) o económicos (p. e. formación de cárteles o incrementos transitorios en la demanda) pueden influir en el precio al afectar la oferta y/o la demanda mundiales, y hacer que el precio permanezca, incluso por muchos períodos, alejado de su tendencia de largo plazo.

Por otro lado, el precio de equilibrio de largo plazo también puede verse afectado por *shocks*, como el descubrimiento de nuevos yacimientos o mejoras tecnológicas que reducen la necesidad de uso de combustibles (en ambos casos el costo marginal de largo plazo decrece. Un ejemplo de *shock* negativo sería una reducción en las reservas probables).

En el escenario actual se pueden observar varios *shocks* que pueden explicar la volatilidad reciente del precio del crudo. Las expectativas acerca de la guerra en Irak, afectó la demanda mundial, el desarrollo de las acciones bélicas, la huelga petrolera en Venezuela y los disturbios sociales en Nigeria, afectaron la oferta mundial. Estos son los principales eventos que han influido en la evolución del precio del petróleo en el corto plazo.

Al respecto, el desarrollo reciente de las acciones bélicas en Irak apunta hacia un restablecimiento de las exportaciones petroleras iraquíes en el mediano plazo.

Asimismo, la producción petrolera en Venezuela se ha venido recuperando lentamente, de modo que en la actualidad se exportan entre 2.4 y 2.6 millones BLS/DC, luego de haber alcanzado 1.5 millones BLS/DC a finales de enero. Ambos casos representan casos influyentes, dado que se tratan del 8º y 5º exportador mundial de petróleo, respectivamente. De otro lado, la finalización de la estación invernal en el hemisferio norte, hacen esperable una reducción en la demanda de combustible.

En este sentido, es natural esperar que el precio del petróleo tienda en los meses siguientes a la baja, retornando a su tendencia de largo plazo (el Departamento de Energía de EEUU proyecta un precio de US\$26.5 por barril para el año 2025 en dólares de 2001).

Las continuas elevaciones han influido sobre los precios de combustibles nacionales, los cuales se han incrementado significativamente en el presente año. En particular, PetroPerú ha incrementado en dos oportunidades el precio neto del Diesel 2 de manera tal que a inicios de este mes el precio neto por galón es un 16.7% superior al vigente en enero de este año. En el caso de la gasolina de 84 octanos este aumento ha sido de un 25.4% y para el kerosene de 13.7%. En el mismo sentido, el índice de precios al consumidor de combustibles para Lima Metropolitana se ha incrementado en un 5% entre enero y marzo del presente año.

NOTICIAS INSTITUCIONALES

Programa de Especialización en Regulación de Servicios Públicos

Entre el 20 de enero y el 3 de marzo del presente año se llevó a cabo, en las instalaciones del local de SENATI en Surquillo, el Primer Curso de Especialización en Energía organizado por OSINERG. Dicho curso estuvo comprendido dentro del Programa de Especialización en Servicios Públicos, el cual incluía adicionalmente el VII Curso de Especialización en Telecomunicaciones y el I Curso de Especialización en Saneamiento.

El curso de energía organizado por OSINERG ofreció tres áreas de especialización: Fiscalización en Hidrocarburos, Regulación Tarifaria y

Fiscalización Eléctrica y a su vez se desarrolló con dos grupos de participantes diferentes, el primero estuvo conformado por estudiantes universitarios y egresados con una antigüedad no mayor a dos años de las carreras de Economía, Derecho e Ingeniería.

El segundo grupo estuvo conformado por docentes universitarios de provincias y por profesionales de instituciones del Estado o de la sociedad civil vinculadas al sector energético. Ambos grupos de participantes provenían de diferentes partes del país, dándole al curso un carácter nacional.

El Curso de Especialización en Energía dotó a los participantes de una visión integral de las reformas estructurales y de la regulación de las industrias de redes que proveen servicios públicos, así como conocimientos específicos de los procesos de regulación y supervisión que se realizan en el sector energético peruano.

El curso permitió también promover la cooperación multidisciplinaria y el interés académico de los participantes a través de la realización de investigaciones en temas relevantes del sector.

El primer puesto en el área de Fiscalización en Hidrocarburos lo obtuvo Claudia Barriga Choy, en Regulación Tarifaria fue Lennin Quiso Córdova y en Fiscalización Eléctrica lo alcanzó Giovanni Toribio, bachilleres de la Pontificia Universidad

Católica del Perú, la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa y la Universidad de Lima, respectivamente. Ellos formarán parte del personal de OSINERG gracias a la oportunidad laboral que se les ofrece.

Por otro lado, cabe destacar la excelente participación en el curso de Profesionales de Jacqueline Amez, Ana Cecilia Tello, y Renato Baluarte quienes laboran en nuestra institución.

Asimismo, el curso contó con expositores de alto nivel académico y profesional, docentes externos y profesionales de nuestra institución. Contamos además con invitados especiales, tanto nacionales como internacionales, que ofrecieron seminarios complementarios.

¿ Qué son los Mecanismos de Estabilización?

Los precios de los combustibles están fuertemente influenciados por el precio del crudo, dado que éste es el principal insumo utilizado en su producción. A su vez, el precio del crudo exhibe una volatilidad muy pronunciada, debido a los frecuentes shocks que afectan su demanda y oferta internacionales (guerras, cárteles, clima, etc.). Aparte del episodio reciente, en el cual el precio del crudo se incrementó en US\$10 por barril en pocos meses (desde diciembre del 2002) hasta llegar a casi US\$38 por barril (poco antes de la invasión del inicio de la guerra en Irak), han existido numerosos períodos en los cuales este precio ha fluctuado en la misma, o incluso mayor, magnitud (algunos ejemplos resaltantes son los años de 1991 – guerra del Golfo- y 1999-2000).

Dada la importancia del crudo sobre las economías, algunos países han buscado cubrirse contra la volatilidad de los mercados internacionales a través de mecanismos de estabilización de precios. Estos, en general, han consistido en la creación de un fondo de estabilización (aunque existen alternativas a este mecanismo como los créditos, o los derivados financieros) que financie una política de precios domésticos con una menor volatilidad que la internacional. Intuitivamente, esta política consiste en impedir la transmisión de *shocks* internacionales que se estima sean transitorios, y ajustarse frente a los que tengan efectos más duraderos. Dado que el precio del crudo es bastante difícil de predecir, esta política se puede implementar con determinadas reglas de fijación de precios que no se basan únicamente en predicciones. Las principales son:

- ❖ Promedios Móviles. Consiste en fijar el precio de un período igual al promedio de precios de determinado número de períodos pasados. Esta regla atenúa los efectos de todos los *shocks*, dado que todas las variaciones pasadas son promediadas.
- ❖ Mecanismos Tipo Gatillo. Consiste en fijar una banda dentro de la cual se fija el precio en un determinado nivel de referencia. Si los precios internacionales exceden los límites de la banda, se cambia la banda. Esta regla atenúa *shocks* pequeños (dentro de la banda) y transmite todos los grandes (fuera de la banda).
- ❖ Mecanismos de Bandas Max – Min. Consiste en fijar una banda dentro de la cual los precios nacionales pueden fluctuar. Fuera de ella se interviene con subsidios o impuestos para mantener el precio dentro de la banda. En general, se combina con una regla para la actualización de la banda, que refleje las tendencias de largo plazo del precio. Esta regla atenúa los *shocks* grandes, pero transmite los pequeños. Dado que en general las empresas realizan cierta atenuación (no cambian los precios diariamente), esta regla coordina la intervención gubernamental con la de los agentes del mercado.