

Coyuntura Económica

Enero – Febrero 2005

Estudios Económicos-OSINERG

(R. García, A. Vásquez, P. Agreda y F. Coello)

EDITORIAL

ÍNDICE

<u>Editorial</u>	1
<u>Situación Económica</u>	1
<u>Análisis Sectorial</u>	2
Modificaciones a la Ley de Concesiones Eléctricas.....	4
<u>Notas Técnicas</u>	5
<u>Noticias Institucionales</u>	5
<u>Obituario</u>	7

Las cifras oficiales sobre el desempeño de la economía peruana en el año 2004 son bastante alentadoras, habiéndose logrado un crecimiento de 5.1% en el PBI real, cifra mayor que el promedio de la región. Asimismo, las exportaciones alcanzaron el nivel de US\$ 12,547.1 millones (record histórico de la serie). Estos resultados se alcanzaron sin comprometer indicadores de estabilidad como la inflación que se mantuvo en un nivel inferior al 3.5% (límite superior de la meta del BCRP), mientras que el déficit fiscal fue de 1.1% y el tipo de cambio tuvo una apreciación nominal de 5.5%.

En el sector energético, los indicadores también muestran un importante dinamismo. La producción de electricidad en el año 2004 fue de 22,613 GWh, 5.8% mayor a la de 2003 (21,361 GWh), la demanda máxima en el 2004 fue de 3,131 MW, mayor en 5.6% respecto al 2003 (2,965 MW), y las ventas de electricidad se incrementaron en 6.8% (19,637 GWh en el 2004 en comparación con los 18,375 GWh del

año 2003).

En el sector de hidrocarburos la producción fiscalizada de hidrocarburos líquidos aumentó en el 2004 en 3.3% respecto al año 2003, pasando de 33.3 a 34.4 millones de barriles. Por su parte, la producción fiscalizada de gas natural creció en el 2004 en 64.2% respecto al año 2003 pasando de 18.5 millones de pies cúbicos a 30.4 millones de pies cúbicos gracias a la entrada en operación de Camisea. Este proyecto permitió sustituir importaciones de combustibles como el GLP contribuyendo a una mejora en la Balanza Comercial de Hidrocarburos. Finalmente, las ventas de combustibles crecieron en 7.7% en el 2004, pasando de 49.3 a 53.1 millones de barriles.

Sin embargo, el año 2004 también estuvo marcado por algunos problemas en el mercado eléctrico y de hidrocarburos. En el sector eléctrico, la dificultad para firmar contratos por parte de las distribuidoras eléctricas llevó a una modificación en la Ley de Concesiones Eléctricas a fines del 2004 (ver artículo del presente boletín). En el sector hidrocarburos, los incrementos de los precios del petróleo en el mercado mundial debido a problemas internos en Rusia y el conflicto de Irak determinaron la creación de un fondo de estabilización de precios (ver artículos en boletines previos). De acuerdo a diversos especialistas internacionales, el precio del petróleo tenderá a quedarse en niveles altos debido, entre otros aspectos, a que los miembros de la OPEP considerarían que el alza del precio del crudo no habría causado efectos negativos de consideración en las economías de las naciones importadoras.

Las proyecciones y los indicadores disponibles sobre el sector energético indicarían que en el año 2005 se mantendría el dinamismo del año 2004. Sin embargo, para sostener este crecimiento debe garantizarse un suministro adecuado de electricidad, por lo que la discusión sobre la necesidad de promover inversiones en centrales generadoras más económicas como las que usen el gas de natural se hace cada vez más necesaria.

SITUACIÓN ECONÓMICA

En el mes de diciembre del 2004, el PBI tuvo un crecimiento del 9.1% continuando así por segundo mes consecutivo con una tasa de crecimiento

anualizada fuertemente creciente. Destacaron en este mes los sectores pesca y manufacturas (38.3% y 10.7% de crecimiento respectivamente). El sector

agrícola mantuvo un crecimiento positivo por segundo mes consecutivo. Un hecho relevante en el análisis del PBI es que por sexto mes, el PBI crece más que la demanda interna.

PRODUCTO BRUTO INTERNO (Variación Porcentual Anualizada)



Fuente: BCRP Elaboración: OEE- OSINERG

Para el mes de diciembre, el crecimiento de las exportaciones fue mayor al de las importaciones (51% versus 34%) manteniéndose el superávit comercial. El valor mensual total de las

exportaciones continúa siendo mayor al de las importaciones (1,373.1 versus 970.5 millones de dólares). Esto se debe al comportamiento al alza de los precios de los commodities desde octubre del 2003 aproximadamente.

En diciembre, el Índice de Precios al Consumidor fue de -0.01%, y el acumulado del año fue 3.48%, valor muy cercano al límite superior de la meta explícita de inflación que mantiene el Banco Central. Para lograr mantener la inflación dentro del rango explícito, la autoridad monetaria elevó la tasa de interés de acuerdo a su regla de política monetaria.

La reducción en el valor nominal del tipo de cambio de los últimos meses se debe a un mayor ingreso de divisas originado por el superávit comercial y por las altas remesas de peruanos residentes en el extranjero a sus familiares en el país. Cabe señalar que la tendencia a la baja del tipo de cambio ha sido aminorada por las intervenciones que realiza el Banco Central en el mercado cambiario.

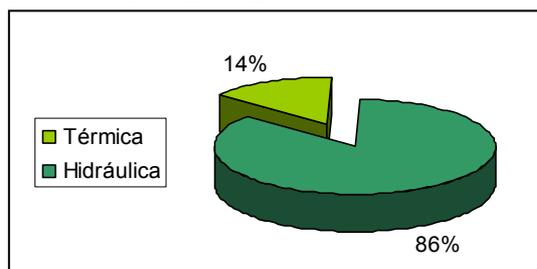
ANÁLISIS SECTORIAL

Evolución de las principales variables del Sector Energético

Sector Eléctrico

Durante el último mes del 2004 y el mes de enero del 2005, la producción de energía eléctrica fue de 1,926 GWh y 1,897 GWh respectivamente, lo que representó variaciones porcentuales de 8.17% y 5.4% respecto a los mismos meses del año anterior.

Producción por tipo de generación Diciembre 2004

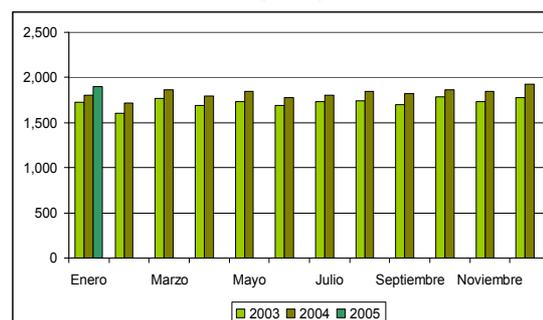


Fuente: COES Elaboración: OEE-OSINERG

Del total producido en diciembre, la tecnología hidráulica generó el 85.6%, mientras que la tecnología térmica generó el 14.4% restante.

Sin embargo, cabe resaltar que a pesar del aumento del caudal de los principales ríos del país, la tecnología hidráulica no fue suficiente para cubrir en las proporciones esperadas la fuerte demanda producida en zonas como el centro del país en el mes de diciembre, por lo que las generadoras térmicas tuvieron que despachar más para equilibrar el mercado.

Evolución de la Producción de Energía Eléctrica (GWh)



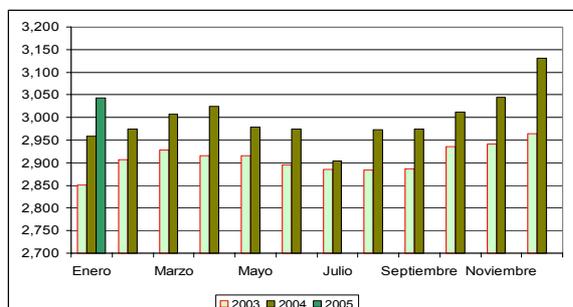
Fuente: COES Elaboración: OEE-OSINERG

El caudal promedio del mes de diciembre se incrementó en 32% respecto del mismo mes del año anterior. Este incremento se explica principalmente por el aumento en el caudal de los ríos Chancay y Mantaro. Durante el mes de enero del 2005 los porcentajes generados por centrales hidráulicas y térmicas fueron de 84.4% y 15.6%, alcanzando los 1,662 GWh y 234.6 GWh respectivamente. El precio spot aumentó de 22 US\$/MWh a 30 US\$/MWh debido a que el incremento de la demanda exigió la generación de energía por centrales térmicas.

La tarifa en barra en diciembre se redujo en 4.3% respecto a diciembre del 2004 debido principalmente a la caída del precio del petróleo residual 6 y en menor cuantía a las variaciones en el tipo de cambio y al precio del gas natural, pero fue aminorada por el aumento del precio del carbón bituminoso. Durante los meses de diciembre del 2004 y enero del 2005, la máxima demanda de

potencia del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional fue de 3,131 MW y 3,044 MW respectivamente. Dichas demandas fueron cubiertas en el último mes con energía Hidráulica en 84.9% y Térmica en 15.1%.

Evolución de la Máxima Demanda del SEIN (MW)

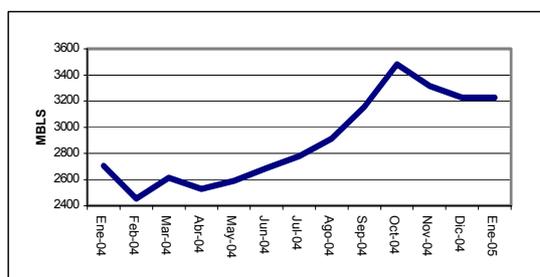


Fuente: COES Elaboración: OEE-OSINERG

Sector Hidrocarburos

La producción fiscalizada de hidrocarburos líquidos durante enero del 2005 fue de 3'359 miles de barriles, lo que representa un aumento de 24.15% con respecto a enero del año 2004. Pluspetrol Corp sigue liderando la producción de hidrocarburos líquidos gracias a lo producido en el Lote 88 (Camisea).

Evolución de la Producción Fiscalizada de Hidrocarburos Líquidos



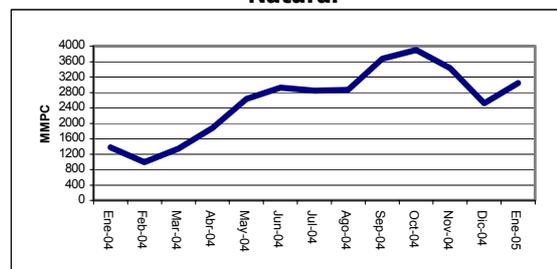
Elaboración: OEE- OSINERG Fuente: Ministerio de Energía y Minas

En los dos últimos meses la producción de hidrocarburos, exceptuando la producción de líquidos del gas natural, ha disminuido (de 2,424 miles de barriles en diciembre a 2,301 miles de barriles en enero) debido principalmente al decrecimiento de la producción en los Lotes 1-AB y 8 de la Selva Norte, explotados por Pluspetrol.

Por otro lado, la producción fiscalizada de Gas Natural durante el mes de Enero fue de 3'040 MMPC, lo cual implica un crecimiento de 221.7% respecto a similar periodo del año anterior debido principalmente al crecimiento de las operaciones de Aguaytía, las cuales casi se duplicaron así como al mayoritario aporte de la producción de Camisea-Lote 88, el cual produjo en enero 1,592 MMPC, equivalentes al 52.4% del total mensual. Pluspetrol Corp. sigue siendo el líder por la explotación de

Camisea seguido muy de cerca por Aguaytía con 1,100 MMPC. Estos dos concesionarios, cuyos Lotes son el 88 y el 31-C respectivamente, también son los que mejores resultados lograron entre diciembre 2004 y enero 2005. Este último mes marcado por el decrecimiento de la producción de los otros Lotes, especialmente el Z-2B de Petrotech (-98%).

Evolución de la Producción Fiscalizada de Gas Natural



Fuente: Ministerio de Energía y Minas Elaboración: OEE- OSINERG

Evolución Reciente de los Precios del Petróleo Diciembre 2004-Enero 2005

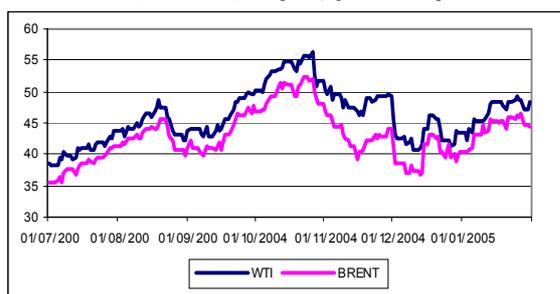
En este periodo ha disminuido relativamente la variación en los precios de los combustibles. El 25 de enero del presente año el precio alcanzó el máximo valor del periodo, 49.4 dólares por barril, lo que representa una variación positiva del precio del 28.8% respecto a inicios de Julio del 2004. Posteriormente se ha estabilizado, como se pronosticaba a inicios de enero, alrededor de 47 dólares por barril. Las expectativas sobre el precio del crudo señalan que este tendrá un piso de 40 dólares por barril.

En el mes de diciembre los miembros de la OPEP discutieron la posibilidad de reducir la oferta de petróleo debido a la caída del precio en 25% en el lapso de un mes y medio. El ministro kuwaití, el jeque Ahmad Fahad al Ahmad al Sabah, actual presidente de la OPEP, dijo en esos días que se había considerado reducir la cuota producida por cada país miembro para coincidir la producción real con la cuota oficial de 27 millones de barriles diarios a principios de febrero, fecha en la que se reunirían en Viena.

En noviembre la cuota extra nacional fue de 1.7 millones de barriles diarios. La razón de considerar un recorte fue la posible presión futura a la baja del precio del petróleo. Asimismo se especulaba, por un lado, que si se llevaba a cabo el recorte, habría un alza del precio parecida a la registrada en la segunda mitad del 2004; por otro lado, que el riesgo del aumento de especulación sobre una posible escasez debido a factores exógenos a la OPEP como las temperaturas invernales en Estados Unidos, o la interrupción de la producción de petróleo en alguna región conflictiva, llevarían a un alza del precio.

Los eventos de los meses posteriores confirmaron las especulaciones. El invierno de Estados Unidos se convirtió en uno de los más fríos de los últimos tiempos llegando a registrarse temperaturas bajo cero, por ejemplo, en el estado de la Florida, lo que aumentó la demanda de combustibles para calefacción. Además, en Irak, los sabotajes impedían una exportación normal del petróleo y Osama Bin Laden instaba a atacar las instalaciones iraquíes y sauditas. Los ataques con coches bomba en Riad en Arabia Saudita, por ejemplo, ayudaron a que la reducción de las reservas presionara a un aumento de los precios.

**Cotización del Petróleo WTI/BRENT:
07/04 – 01/05 (US\$ por barril)**



Elaboración: OEE- OSINERG Fuente: EIA Energy Information Agency

Asimismo, en diciembre, en Rusia se vendió la gigante petrolera YUKOS por evasión de impuestos al consorcio Baikal Finance Group por el equivalente a unos US\$ 9,352 millones.

Modificaciones a la Ley de Concesiones Eléctricas

El 30 de Diciembre del 2004 se promulgó la Ley de N° 25844, modificándose diferentes artículos de la Ley de Concesiones Eléctricas referidos principalmente a dos puntos: las causales de caducidad de las concesiones y el procedimiento a utilizarse en la fijación de las tarifas en barra.

En lo referente a la caducidad de las concesiones, se incorpora como causal el reiterado incumplimiento en el pago por el abastecimiento de energía y la no realización de estudios o ejecución de obras establecidas en los contratos de concesión. A su vez, se suspende hasta el 31 de diciembre del 2007 la aplicación de la causal de caducidad a las distribuidoras por no tener contratos de suministro para los próximos 24 meses.

En lo referente a la fijación de tarifas en barra se establecen algunas modificaciones a los plazos y procedimientos a seguirse. En primer lugar, se establece que el COES proyectará la oferta y demanda para los próximos 24 meses, y ya no los próximos 48 meses como se establecía anteriormente, y que en esta proyección considerará como constantes la oferta y la demanda extranjeras sobre la base de las transacciones históricas del último año.

En enero, el precio del crudo llegó a bordear la barrera de los 50 dólares por barril debido principalmente a las muy bajas temperaturas en Estados Unidos y los grandes problemas de abastecimiento que surgieron por la fuerte demanda. Asimismo, las elecciones en Irak tomaron protagonismo dada la importancia que tiene este país al ser el segundo mayor productor de petróleo del mundo

Por otro lado, el aumento del precio del crudo hasta un promedio de 45 a 46 dólares por barril motivó la decisión de la OPEP de mantener sus cuotas de producción debido a que ese precio no estaba afectando el crecimiento mundial.

En Perú, el alza del precio del petróleo originó argumentos sobre un retraso en el precio de combustibles como el Diesel en el mercado. Octavio Cabero, presidente de la Asociación de Grifos, afirmó que el alza originó un aumento en los precios de referencia publicados por OSINERG. De igual manera se comentó que el precio del Diesel tenía un adelanto de 62 centavos de dólar, algo más del 12%. Durante el mes de enero el precio del Diesel, según el Gulf COSAT Low Sulfur Spot Price FOB, precio de referencia para Latinoamérica, en promedio fue de 1.28 dólares el galón.

Asimismo, se establece que el proceso de fijación de tarifas en barra se realizará una vez al año, antes del 30 de abril, y que en el cálculo de las tarifas en barra de energía se considerarán los costos marginales proyectados para los próximos 24 meses y los costos de los 12 meses anteriores considerando la oferta y demanda realmente registrada en ese período. Ambas proyecciones se actualizarán al 31 de marzo del año correspondiente.

Por último, en la disposición final de la norma se establece la creación de una Comisión para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, que tiene un plazo hasta el 30 de junio del 2005 para presentar un proyecto de ley que será sometido a la aprobación del Congreso de la República.

Las modificaciones introducidas en esta norma buscan mecanismos para solucionar los problemas que ha estado experimentando el sector eléctrico en los últimos meses y que se han traducido en temas como la dificultad que han tenido las distribuidoras para cerrar contratos a tarifas en barra con los generadores y en la preocupación por la falta de inversiones de los últimos años y la ausencia de

noticias concretas sobre nuevas inversiones a gas natural en el futuro próximo.

Los mecanismos adoptados consisten en garantizar la provisión de electricidad permitiendo el retiro de energía incluso sin contratos, y cuyos valores serán depositados en una cuenta bancaria, y en la reducción del margen de incertidumbre y potencial discrecionalidad que existía con un mecanismo tarifario que implicaba proyectar variables para los próximos cuatro años, sustituyéndolo por dos años, y que no tenía un mecanismo de corrección ex post. La reducción del horizonte de proyección también permitiría disminuir el potencial uso estratégico de

la postergación de inversiones por parte de los generadores incumbentes que se verían afectados por la entrada del gas natural.

Sin embargo, los problemas del diseño de mercado eléctrico peruano, evidenciados en coyunturas difíciles como un año seco, deben ser enfrentados mediante una revisión exhaustiva de los riesgos que enfrentan los diferentes agentes, los incentivos a la eficiencia y el grado de competencia existentes, algo que debe tomarse en cuenta en la propuesta de modificación de la Ley de Concesiones Eléctricas a presentarse en junio

NOTAS TÉCNICAS

Precio Final de Energía para consumidores residenciales

El precio final de energía para los consumidores residenciales resulta de agregar el Precio Marginal de Energía, que es un promedio del costo de generación de las horas punta y fuera de punta, el Precio Marginal de Potencia (PMg Potencia) dividido entre el Factor de Carga (FC) por las 720 horas que existen en el mes (se realiza esta transformación puesto que este está expresado en ctvs. US\$/KW mes), más el Precio de Transmisión Principal (también transformado), más el Precio de Transmisión secundaria. Por último, se adiciona el Valor Agregado de Distribución (VAD), también expresado en ctvs. US\$/KWh.

$$\text{Precio final (ctvs. US\$/KWh)} = \text{PMg Energía} + \frac{\text{PMg Potencia}}{\text{FC} \times 720} + \frac{\text{Peaje Transmisión Principal}}{\text{FC} \times 720} + \text{Peaje de Transmisión Secundaria} + \frac{\text{VAD}}{\text{FC} \times 720}$$

NOTICIAS INSTITUCIONALES

Visita del Dr. Paul Sotkiewicz

Los días 14 y 15 de febrero el Dr. Paul Sotkiewicz, Director de Estudios de Energía del Centro de Investigaciones sobre Servicios Públicos de la Universidad de Florida, Gainesville y Doctor en Economía en la Universidad de Minnesota, realizó el Seminario sobre Diseño de Mercados Eléctricos. El objetivo de estos seminarios era analizar los diferentes elementos a tenerse en cuenta en la reforma de los mercados eléctricos y las principales experiencias relevantes con el fin de identificar los mejores mecanismos utilizados en la resolución de los problemas que se suelen presentar en la operación de los sistemas eléctricos.

En la primera jornada se expusieron las opciones existentes en el diseño de los mercados eléctricos y los instrumentos utilizados para garantizar la suficiencia de capacidad y confiabilidad del servicio. En este sentido, se analizaron las opciones sobre el grado de centralización o descentralización de las transacciones, las relaciones entre operador de mercado y operador del sistema eléctrico, los tipos de mercado, los regímenes de acceso a la transmisión, los mecanismos de formación de precios y los instrumentos financieros utilizados.

En las siguientes sesiones se revisaron las principales experiencias de diseño de mercados en Estados Unidos como son: el sistema eléctrico de Pennsylvania - Nueva Jersey - Maryland (PJM), el Sistema Eléctrico de Nueva York (NYISO) y el ISO de Nueva Inglaterra.

En la segunda jornada, se revisaron las experiencias de diseño de mercado de los países nórdicos (Nord Pool) y la evolución y situación actual del mercado eléctrico de Nueva Zelanda. El profesor Sotkiewicz también se reunió con la alta dirección y funcionarios de OSINERG ha fin de discutir diferentes temas referentes a la agenda regulatoria del sector eléctrico.

Curso de Extensión Universitaria 2005

Desde el año 2003 el OSINERG viene realizando su Curso Anual de Extensión Universitaria especializado en Regulación y Supervisión de Energía, el mismo que está dirigido a estudiantes de los últimos ciclos y los jóvenes profesionales recién egresados de las especialidades de Derecho, Economía e Ingeniería de todas las universidades del país. El curso contiene un programa teórico – práctico de seis semanas (desde el 24 de Enero hasta el 6 de Marzo del 2005) orientado a preparar a los alumnos en

tres especialidades: regulación tarifaria, supervisión de electricidad y supervisión de hidrocarburos.

Además de prestigiosos especialistas peruanos, varios de ellos de nuestra casa, es importante resaltar la presencia de los expositores Paul Sotkiewicz de la Universidad de Florida, Gainesville, quien dictó el 15 de febrero el curso de Diseño de Mercados Eléctricos, y Germán Sember-Turjansky, quien dictó cuatro cursos sobre Modelación de Decisiones Financieras en Industrias Reguladas, especialmente del Sector Eléctrico y Gas Natural los días 22 y 23 de febrero. El profesor Sotkiewicz realizó sus estudios de doctorado en la Universidad de Minnesota y actualmente es el especialista en temas energéticos en PURC (Public Utility Research Center), mientras que el profesor Sember-Turjansky, realizó sus estudios de postgrado en finanzas en el Instituto Torcuato Di Tella.

XII Encuentro de Economistas del BCRP

En la semana del 24 al 28 de enero se llevó a cabo el XII Encuentro de Economistas del Banco Central de Reserva del Perú en donde se invitó por primera vez a los organismos reguladores. OSINERG respondió a esta convocatoria enviando cuatro trabajos en curso relacionados a la problemática del sector energético.

El primer trabajo, elaborado por Arturo Vásquez Cordano, se tituló "La Relación no lineal entre los shocks petroleros y la inflación, evidencia para la economía peruana". Este trabajo constituye un estudio que trata sobre el vínculo entre los shocks de precios internacionales del petróleo y su impacto sobre el nivel de inflación en el Perú. Los hallazgos de esta investigación permiten sostener que la relación entre la inflación y la volatilidad petrolera se produce a través de una banda definida por dos valores umbrales estimados en 2.835 y 0.86. La presencia de una franja de volatilidad provoca que la relación entre las variables tienda a revertirse de negativa a positiva de acuerdo al nivel de la variabilidad de los precios internacionales del crudo. La incertidumbre asociada a estos coeficientes ha sido cuantificada mediante la construcción de intervalos de confianza, los cuales resultan ser muy pequeños para el caso peruano por lo que se puede sostener que las estimaciones de estos parámetros son precisas y robustas.

Las recomendaciones de política que se pueden extraer de esta investigación son diversas. Una primera recomendación es que la autoridad monetaria evalúe la posibilidad de intervenir para suavizar el efecto adverso de los shocks petroleros sobre la inflación mediante el uso de sus instrumentos de política monetaria, si la volatilidad de las cotizaciones del crudo es muy elevada. Otra recomendación es que los organismos sectoriales competentes en materia energética implementen mecanismos de estabilización de los precios de los combustibles con el objeto de suavizar los shocks

petroleros en escenarios de alta volatilidad de las cotizaciones y evitar que todo el impacto de las alzas abruptas de los precios del crudo se traslade a los consumidores domésticos.

El segundo trabajo, elaborado por José Gallardo y Luis Bendezu, denominado "Evaluación de la Focalización del Esquema de Subsidios Eléctricos en el Sector Residencial Peruano", se analizaron los problemas de filtración que tiene un subsidio por niveles de consumo como el actual Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE). En base a los resultados de la "Encuesta Residencial de Usos y Consumo de la Energía del año 2003", se encontró que el indicador del nivel de consumo de los hogares como aproximación de las características socio – económicas de los mismos tiene algunos problemas lo cual genera problemas de exclusión de hogares que deberían tener acceso al subsidio y de inclusión de hogares que no deberían tener acceso. En vista de ello se analizaron otras alternativas para identificar a los hogares a subsidiarse como el acceso al servicio telefónico, aunque reiterando la necesidad de analizar las ventajas y desventajas de los diferentes esquemas de subsidios, incluyéndose los bajos costos administrativos que supone el funcionamiento del FOSE.

El tercer trabajo, elaborado por Arturo Vásquez Cordano, denominado "La Demanda Agregada de Combustibles Líquidos en el Perú", se analiza por primera vez la demanda agregada de combustibles en el Perú. En el estudio se realiza una revisión de la literatura internacional sobre la estimación econométrica de la demanda de combustibles (principalmente gasolinas), una discusión sobre la problemática asociada a la estimación de la demanda a partir de datos históricos y la aplicación de técnicas econométricas apropiadas para estimar las elasticidades precio e ingreso de la demanda de los principales combustibles que se comercializan en el Perú (gasolinas de 97, 90 y 84 octanos, diesel 2, GLP y kerosene). Las principales aplicaciones de esta investigación están relacionadas a la predicción futura de la demanda de los principales combustibles líquidos, la evaluación del grado de sensibilidad de la demanda de combustibles ante cambios en sus precios y los ingresos de los consumidores, la evaluación del grado de eficiencia de la estructura tributaria aplicada a los combustibles, el análisis de competencia en el segmento *downstream* de la industria petrolera, entre otras.

Por último, Alfredo Dammert, Raúl García y Lennin Quiso, presentaron el trabajo denominado "Dinámica de la Inversión en Generación Eléctrica", en la cual se analizó los efectos que sobre la inversión tiene el esquema regulatorio marginalista. En una primera sección, se analizaron potenciales reconfiguraciones del parque generador peruano con la entrada del gas de Camisea y sus sensibilidades ante cambios en los diferentes costos de las centrales. En una segunda sección, en base a

la formulación de modelos dinámicos, se simuló la evolución de la inversión para los casos de un monopolista desregulado, un esquema de competencia perfecta y un caso donde las empresas están sujetas a una reglas de precios y por lo tanto no deciden cuanto producir teniendo como única variable de control las decisiones de inversión.

Los resultados mostraron que cuando no existe una entrada rápida al mercado, las empresas tendrían el incentivo a retrasar sus inversiones y de esta forma ejercer indirectamente su poder de mercado. Una consecuencia de política de este estudio es que reducciones en el horizonte de proyección de la regla de precios en barra, como la reciente modificación de cuatro años a dos años, reducen las variables de control de las empresas y por lo tanto la posibilidad incrementar las tarifas. Cabe añadir

OBITUARIO

El pasado 31 de diciembre falleció a los 83 años el notable economista matemático Gerard Debreu, principal artífice del modelo de equilibrio general con incertidumbre que marcó durante varias décadas el desarrollo de la ciencia económica y permitió importantes contribuciones en la teoría financiera, en la teoría del comercio, entre otros.

El profesor Debreu aplicó nuevos métodos y técnicas matemáticas al análisis del problema de la asignación de recursos escasos y coordinación de iniciativas económicas individuales por medio del intercambio, temas que fueron inicialmente planteados por Leon Walras.

que este documento fue seleccionado para ser presentado en el BCR como parte de los seminarios que se dictan semanalmente en dicha institución, siendo presentado el día viernes 18 de febrero del presente año.

Biblioteca OEE:

La Oficina de Estudios Económicos viene implementando una biblioteca con documentos, revistas y libros sobre temas como microeconomía, organización industrial, medio ambiente, econometría, regulación del sector eléctrico, problemática del sector hidrocarburos, entre otros. La lista de publicaciones se puede encontrar en la Intranet. Para cualquier información adicional escribir a cbandini@osinerg.gob.pe

Su principal obra "Teoría del Valor: Un Análisis Axiomático del Equilibrio Económico", publicada en 1959, es considerada un clásico en la materia. Otros trabajos del profesor Debreu han contribuido apreciablemente a la teoría del consumidor y la agregación de preferencias. Estos aportes le valieron en 1983 el Premio Nóbel de Economía. El profesor Debreu recibió el grado de Doctor en la Universidad de Paris, trabajó como investigador en las universidades de Yale, Chicago y Stanford.

Desde 1962 fue profesor en la Universidad de California en Berkeley donde dictó cursos de ciencias económicas y matemáticas. Asimismo, fue Doctor *honoris causa* por las universidades de Bonn, Lausana, Toulouse, Yale y Burdeos.

