

ESTADO DE LA PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA ENERGÉTICO BOLIVIANO

Juan Carlos Guzmán Salinas*

En el marco de la Plataforma Energética se realizó un estudio sobre el estado del debate en política energética. En dicho estudio se identificó que la ausencia de planificación energética y el desequilibrio sostenido en la matriz energética boliviana deberían ser dos temas que abarquen el debate a partir del año 2009. Por esta razón el Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA) ha encargado un estudio sobre el estado de la planificación energética en Bolivia.

Siguiendo el diseño metodológico del estudio se realizaron entrevistas a varios expertos del sector, con la finalidad de indagar acerca de su percepción e interpretación sobre el mismo concepto y la utilidad de la planificación energética.

De todas las entrevistas se recogen tres, que sintetizan la visión que se tiene en el sector sobre la disciplina.

* *Gerente de Proleña - Bolivia. Está dedicado a la investigación y el desarrollo de soluciones energéticas eficientes y a la consultoría en eficiencia energética, con énfasis en procesos cuya fuente principal de energía dependa de la combustión y la gasificación de biomasa.*

Veamos: i) planificación energética es “empatar la demanda y la oferta de energía en los mercados energéticos en el mediano y largo plazo”; ii) “la demanda por la planificación energética debe provenir de los mercados de energía”, es decir, de los operadores y de los consumidores finales de energía, mientras que; iii) “la oferta de planificación debe provenir, necesariamente, del Estado”. Todos los entrevistados coincidieron en que la herramienta fundamental de planificación energética es el Balance Energético Nacional. Es por esta razón que la investigación ha focalizado su mayor atención en la revisión de este instrumento y ha hecho una revisión de los últimos 20 años de evolución del sistema energético boliviano y, en este período, se ha concentrado en dos escenarios de política que definen dos estadios del sistema energético boliviano con características claramente diferentes.

Dos etapas en la planificación del sistema energético

El primer escenario de política energética se establece alrededor de 1995, cuando el hilo conductor de la política energética se definió en un documento que se llamó el “Triángulo Energético”, sustentada por: i) la Estrategia del Gas Natural y capitalización, ii) la nueva Ley de hidrocarburos y; iii) el contrato de venta de gas natural a Brasil. A este documento de política le acompañaron y pasaron casi desapercibidas, la Estrategia de Energía Rural y la Estrategia de Eficiencia Energética.

Entre otros, los objetivos de esta definición de política buscaban convertir a Bolivia en el centro energético de la región. Por otra parte, se buscaba resolver los problemas

de acceso a la energía de la población rural aprovechando los mecanismos que le otorgaba la Ley de Participación Popular y, por último, buscaba mejorar la eficiencia de los sistemas productivos a través de la introducción de una Política de Eficiencia Energética.

El siguiente escenario de análisis de la investigación se encuentra alrededor del 2006, donde, sustantivamente, el modelo de gestión del sistema energético cambia. Este nuevo escenario de política está sustentado en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), en el decreto supremo de nacionalización de los hidrocarburos, en la Estrategia Boliviana de Hidrocarburos, en el nuevo Plan de Desarrollo Energético de 2008. Estos documentos tienen como sustento normativo a la Ley de Hidrocarburos N° 3058 del año 2005 y la vigencia de la Ley de Electricidad N° 1604.

Los objetivos de este nuevo escenario de política son: i) controlar la propiedad de los sectores de electricidad e hidrocarburos como sectores estratégicos de la economía boliviana (la nueva política le asigna a estos sectores el rol fundamental de generar excedentes para los otros sectores de la economía y para la reinversión en el sector energético); ii) garantizar la seguridad energética del país, priorizando el mercado interno; iii) cambiar la matriz energética; iv) la industrializar los hidrocarburos.

La toma de decisiones entre estos dos escenarios debiera haber ocurrido entre varias ediciones del Balance Energético Nacional. La revisión de la información nos muestra que el año 1992 fue el programa ESMAP¹ que generó una serie de Balances Energéticos para los años

¹ ESMAP. *Energy Sector Management Assistance Programme*. Banco Mundial.

1980 a 1988 a partir de la reconstrucción de la información del sector.

En el período 1992-1995 ocurren las transformaciones más importantes en el sector y recién en 1996, nuevamente el Programa ESMAP, realiza un Balance Energético para la gestión comprendida entre los años 1989 a 1990. Luego de la conclusión de la reforma del sector, hasta el año 1996, el año 2001 el Programa ESMAP genera una serie de balances para los años 1991 al 2000. La información muestra, sostenidamente, que los balances energéticos fueron realizados, siempre, varios años después de concluida cada gestión, en tal sentido, se debe afirmar —sin lugar a dudas— que toda la reforma del sector no contó con un balance de energía.

Finalmente, luego de la desaparición del Programa ESMAP el país no contó con Balances Energéticos hasta el año 2008, cuando el ministerio de Hidrocarburos y Energía generó una nueva serie de balances válidos para el período 2000 á 2007. Ese es el punto de partida de esta investigación y debido a que el Balance Energético es la herramienta fundamental para la planificación, es que alrededor de él se han realizado algunas evaluaciones.

¿Qué nos dicen los indicadores?

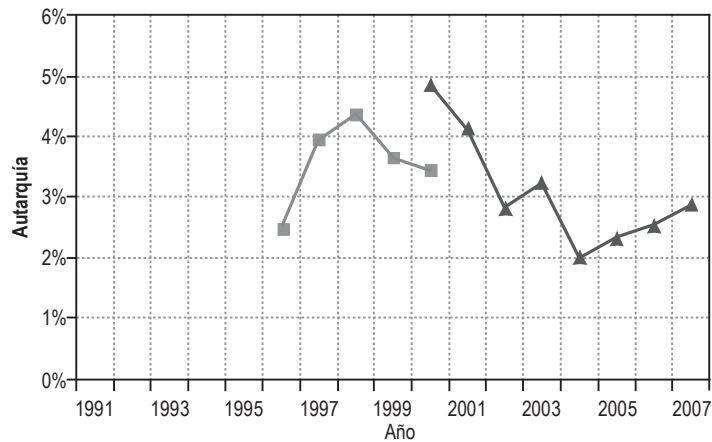
El diseño metodológico de la investigación nos dice que la mejor manera de estudiar el estado de la planificación energética será estudiar la evolución del sistema energético a la luz de algunos indicadores cuya fortaleza o debilidad darían cuenta de cuán acertada, oportuna y bien orientada ha sido la planificación:

- La **autarquía energética** mide la capacidad de un sistema energético de autoabastecerse de energéticos de fuente nativa. En ese sentido, se encuentra que Bolivia es un país poco dependiente de las importaciones y su nivel más alto de importaciones se registra en 1997.

Si bien Bolivia es un país poco dependiente de la importación de energía, se encuentra que este indicador tuvo una mejora importante hasta el año 2004; sin embargo, nos preocupó en la investigación ¿por qué a partir de 2004 la tendencia del indicador se invierte? Claramente, es en este año que el país comienza a incrementar sus importaciones de energía y, es evidente que la importación de diésel se hace sostenida a partir, precisamente, de esta gestión. A continuación se trata de identificar ¿por qué? (Gráfico 1).

Si se analiza la serie de la evolución de la producción de energía primaria se encontrará que desde el año 2000 hay una fuerte subida de la producción de energía primaria en el país. La tendencia de crecimiento es estable, con ligeras variaciones a partir del 2006. Este crecimiento en la producción muestran que, efectivamente, entre los años 2004 y 2006 las importaciones parecían tener un determinado control.

Gráfico 1
Bolivia: Evolución de autarquía
(en porcentaje)



Fuente: BEN 1991-2000, BEN 2000-2007.

Elaboración: Propia.

Sin embargo, a partir del 2004 la importación parece descontrolarse. La investigación encuentra que, aunque existe una tasa de crecimiento en la producción de diésel en refinerías, el crecimiento de la demanda rebasa cualquier esfuerzo realizado desde el lado de la oferta. En efecto, el crecimiento desmedido de la demanda de diésel desde el 2001 constituye la principal razón por la que la autarquía del país se deteriora. La revisión documental nos muestra que este crecimiento pudo haberse generado a partir de la política de congelamiento de los precios de los hidrocarburos del año 2.000. La investigación

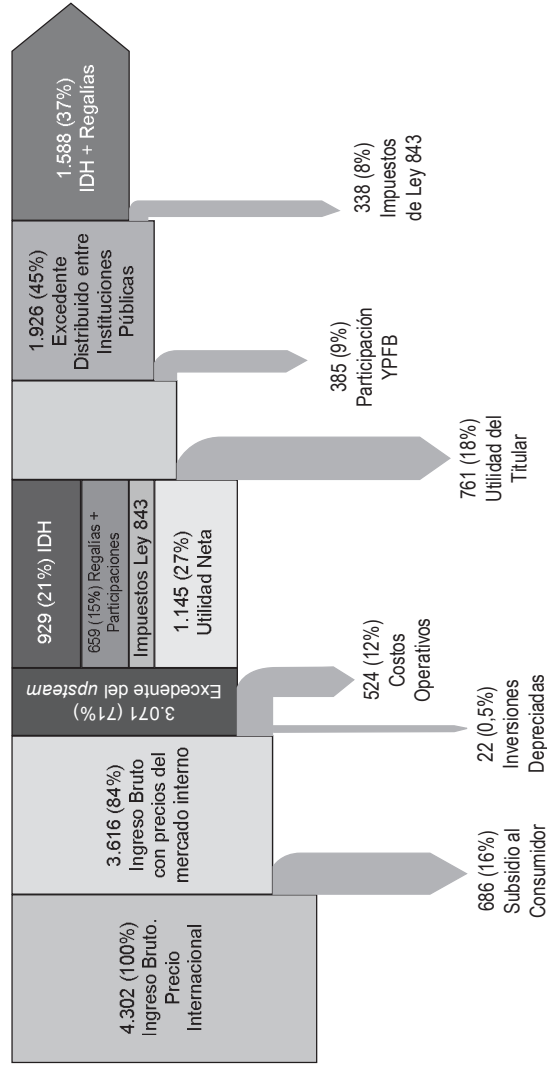
encuentra que la importación de vehículos a diésel también se acrecienta y, aparentemente, esta demanda se descontrola el año 2004, cuando se fijó el precio del barril de petróleo en el mercado interno en 27,11 dólares.

Este diferencial de precios entre el mercado interno y el mercado internacional tiene correlato en este incremento de la demanda y provoca que el país tenga una tendencia hacia la dependencia de importaciones. Esta dependencia, a su vez, tiene correlato en los costos para mantener esta situación.

El gráfico 2 muestra la distribución del ingreso bruto proveniente de la venta de hidrocarburos. En él se puede ver que el 16% del ingreso total de los hidrocarburos está destinado al subsidio de los combustibles. Es decir, bajo la estructura de precios y consumo vigentes hasta hoy, el 35 por ciento del ingreso total de ventas por hidrocarburos bolivianos se destinará, en el futuro, al subsidio del mercado interno.

Para terminar la lectura del primer indicador surgieron algunas preguntas: ¿cuánta responsabilidad tuvo la política de congelamiento de precios de los hidrocarburos en el crecimiento de la demanda de diésel y GLP?, ¿cuánta responsabilidad tuvo esta política en la generación de redes de contrabando de combustibles?, ¿en la distorsión de los mercados de demanda?, y ¿en el enorme costo económico para el país?

Gráfico 2
Distribución del excedente de Hidrocarburos (año 2008)
(en millones de dólares)

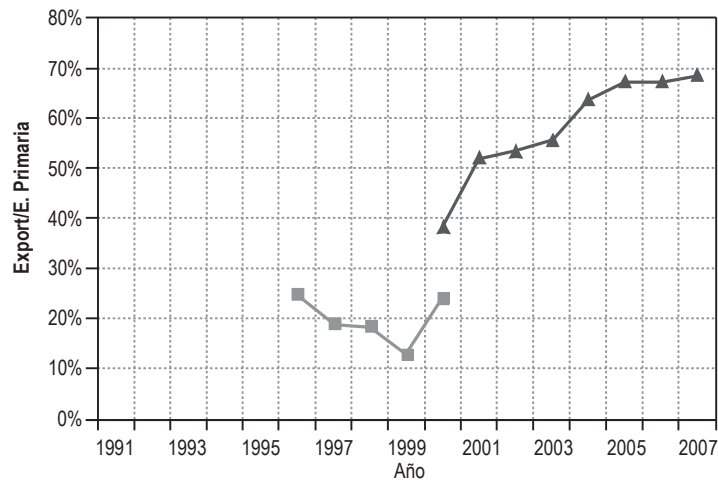


Fuente y elaboración: *Uso productivo del excedente hidrocarburiífero.*

En términos de hipótesis, la investigación sugiere que la razón central por la que han ocurrido todos estos problemas se la puede encontrar en la política de precios en el mercado interno.

- Otro indicador utilizado en la investigación es aquel que mide la **robustez energética**. Este indicador mide la cantidad de energía que se debe exportar por cada unidad de Producto Interno Bruto (PIB) generado, es decir, se busca medir cuán dependiente es un sistema económico de sus exportaciones de energía.

Gráfico 3
Exportaciones/Producción primaria
(en porcentaje)



Fuente: BEN 1991-2000, BEN 2000-2007.

Elaboración: Propia.

El gráfico muestra la composición de las dos series. El año 1999 Bolivia requería vender 0,4 Barriles Equivalentes de Petróleo (BEP) para generar Bs 1.000 de PIB. Luego de cumplidos los objetivos de la reforma, es decir, de haber convertido a Bolivia en el centro energético de la región, Bolivia debe exportar 2,7 barriles de petróleo para generar los mismos Bs 1.000 de PIB. Si esto se lo observa en términos monetarios, el año 1999 Bolivia requería exportar Bs 9 de energía al tiempo que generaba Bs 1.000 de PIB. En el 2007 Bolivia necesita exportar Bs 498 para generar los mismos Bs 1.000 de PIB. Es decir, esta es la conversión de un país en lo que los economistas llaman país primario exportador y el PNUD denominó economía de base estrecha. Dada la importancia de la exportación de energía, el indicador nos dice, claramente, que si la exportación de hidrocarburos tiene problemas, la mitad de la economía boliviana tiene problemas. Este alto grado de dependencia de las exportaciones tiene correlato en la composición de la matriz de energía primaria. Se observa que desde 1999, cuando solamente el 14 por ciento de la producción total de energía primaria se destinaba a la exportación, el país fue cambiando dicha composición hasta un punto que, el año 2007, el 69 por ciento de la producción energética nacional se destinaba a la exportación. No quiere decir que eso sea malo, *per se*, pero sí quiere decir que la economía es menos robusta

o depende más de un producto. Pero, al mismo tiempo que ocurre esto, se nota que en Bolivia el 11 por ciento del consumo final proviene de combustibles importados. Para sintetizar: un país que produce cada vez más energía y exporta más energía —aunque no de manera preocupante— sí tiene problemas en la medida que su consumo interno empieza a depender cada vez más de las importaciones. Aunque esas importaciones no representan más del 12 por ciento del consumo total, el hecho preocupante es que parece haberse establecido una tendencia a partir del 2004. Es necesario realizar algunas preguntas. ¿Convertir a Bolivia en el centro energético de la región tenía como objetivo alcanzar una economía dependiente de la exportación de las materias primas?, o ¿lograr un mercado interno que dependa cada vez más de la importación de combustibles? Si convenimos en que no pudo haber sido ese el objetivo, debiéramos convenir que el resultado mostrado en los gráficos no es otra cosa que la ausencia de planificación en el sector.

- Otro indicador estudiado ha sido la **intensidad energética**, que mide cuánto de energía se debe consumir para producir una unidad de PIB. En este caso concreto el indicador mide cuántos BEP consume Bolivia para producir un millar de bolivianos en el PIB a precios de mercado del año 1990.

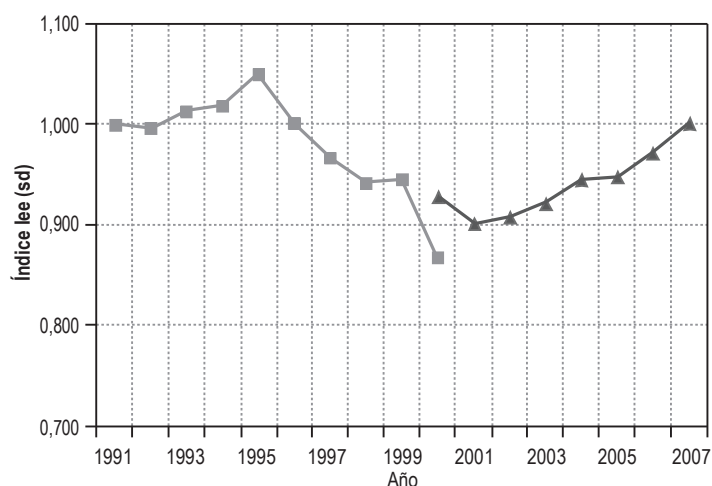
Se encuentra que entre 1990 y 2007 existe una ligera variación de 7 por ciento que quiere decir

que la intensidad energética boliviana ha subido en 7 por ciento. Esto significa que se tiene que consumir más energía para producir la misma cantidad de riqueza. Por sí mismo, este no es un hecho preocupante, porque podría significar que a partir del año 2000, cuando aparece la tendencia a la subida, probablemente se han integrado en la matriz energética consumos que antes no aparecían en el PIB. Es el caso concreto de los proyectos de electrificación rural o la mecanización de la agricultura, los cuales podrían estar mostrando un consumo que antes no aparecía y estaba oculto detrás de la tracción animal en el trabajo rural. Sin embargo, también podría significar que los sistemas productivos bolivianos son menos eficientes y por tanto deben consumir una cantidad mayor de energía para generar la misma cantidad de riqueza.

Con todas las limitaciones que significa la comparación del indicador con otros países, se ha buscado la posición de Bolivia en la región y, si bien, Bolivia no está entre los más eficientes, tampoco está entre los países de más alta intensidad energética. Hay países que dependen mucho más que Bolivia de su consumo de energía para la generación de riqueza.

Finalmente, cuando se toma este indicador, tanto el del PIB como el de consumo energético, y se lo actualiza en términos de índice a 1990, se observa una evolución del índice de intensidad energética.

Gráfico 4
Índice de Intensidad Energética (1991-2007)
(sin dimensiones)



Fuente: BEN 1991-2000, BEN 2000-2007.

Elaboración: Propia.

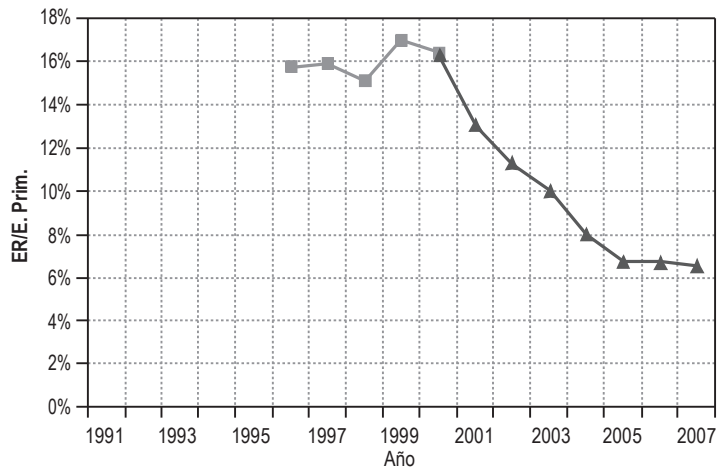
El gráfico muestra que, en términos de índice de intensidad energética, el año 2007 el país se encuentra exactamente en la misma situación que el año 1990. Luego de dos reformas del sector —capitalización y nacionalización— el resultado de consumir energía para producir riqueza es exactamente el mismo.

Es importante continuar con algunas preguntas: ¿Se tomó en cuenta la intensidad energética al momento de generar una política de precios?, ¿o al momento de hacer regulación de los mercados energéticos bolivianos?, ¿o al momento de generar incentivos para la inversión como congelar

el gas natural para la generación eléctrica? La respuesta es que no. No parece ser que se haya tomado en cuenta la intensidad energética en dichas políticas.

- Finalmente, en este diagnóstico se han analizado las energías renovables y la evolución de la pureza energética del sistema energético boliviano. La investigación encuentra que el año 1999 el 17 por ciento de toda la energía primaria provenía de fuentes renovables y que el año 2007 dicha participación se reduce a 6,4 por ciento, es decir, la conversión de Bolivia en el centro energético regional tuvo un impacto en la composición de la matriz boliviana en la parte de energía primaria.

Gráfico 5
ER en la producción primaria
(en porcentaje)



Fuente: BEN 1991-2000, BEN 2000-2007.

Elaboración: Propia.

En cuanto a la generación de energía eléctrica según fuente renovable o no renovable, el país pasó —aparentemente— del 50 por ciento de generación eléctrica con fuente renovable a menos del 30 por ciento. Hacemos notar que a pesar de que la tendencia es clara, el dato —como tal— puede estar distorsionado por las serias incongruencias en las series de datos que el Estado está manejando.

En términos de pureza energética, Bolivia todavía sigue siendo uno de los países más limpios y genera apenas un gigagramo de emisiones de dióxido de carbono en el sector energético por cada mil habitantes. La situación cambia, radicalmente, cuando se evalúa las emisiones específicas del sector energético, pues se demuestra que con la emisión de media tonelada de dióxido de carbono por cada BEP de energía consumido, la matriz energética boliviana, en términos específicos, es la más contaminante de la región.

Nos surgen otras preguntas: ¿esta pérdida de importancia de las fuentes renovables en la matriz de energía primaria fue planificada?, ¿se pensó en la época en que se realizó la reforma que Bolivia iba a convertirse en un país casi dependiente de energías no renovables?, ¿se buscó que apenas el 30 por ciento de la generación de energía provenga de fuentes renovables o que —en términos específicos— se constituya en el país más contaminante de la región? Nuevamente la respuesta es probablemente no.

En resumen, la investigación ha ido encontrando que las políticas de precios tienen un inmenso impacto en la matriz energética y la revisión de la documentación existente muestra que no existe evidencia de que todas

estas medidas estén sustentadas en proyecciones de demanda, en evaluaciones de impacto en los mercados, en la previsión de la generación del contrabando, es decir, no se encuentra evidencia que todas estas medidas estén sustentadas en instrumentos de planificación.

No se ha encontrado evidencia de que los gobiernos hayan evaluado el impacto que las políticas de precios tienen en los mercados de los energéticos y la evolución de la matriz energética. La información entre las dos series no es congruente y, en muchos de los casos, es contradictoria. Adicionalmente, en las series revisadas hay problemas serios de confiabilidad de datos, particularmente en refinerías e hidroenergía.

Tampoco existe evidencia del desarrollo de una normativa que permita hacer sostenible el flujo de información. Se ha podido constatar que todas las dificultades que el Programa ESMAP atravesó para la recolección de información se mantienen vigentes y, quien sabe, son barreras aún más difíciles de superar. No existe la normativa para que la información fluya y pueda construirse el Balance Energético. Finalmente, la investigación ha encontrado que, lamentablemente, el Balance Energético Nacional ha sido nuevamente discontinuado.

En la actualidad la estructura de la organización del Poder Ejecutivo muestra que un Viceministerio tiene la función principal de planificar el sector energético, cuyo principal producto es el Plan de Desarrollo Energético. Este documento genera escenarios futuros de demanda y establece lineamientos para el cambio de la matriz energética nacional. La intervención de la cadena de precios de los combustibles tiene una muy débil participación

en todos estos escenarios de demanda propuestos en el documento, es decir, se puede estar planificando numéricamente un crecimiento de mercado, cuando la política de precios vigente y el desarrollo de los mercados nos dicen otra cosa. En todo caso, con todas sus debilidades, este documento —que ha sido realizado en el año 2008— tiene el mérito de constituirse en el primer documento de planificación energética de los últimos quizá 20 años.